T

CENTRES DE TOURNAGE CNC

Haas Automation Inc.

FR

Chez Haas Automation, l'amélioration constante des produits est une philosophie de vie. Nous sommes perpétuellement à la recherche de solutions afin d'améliorer nos machines CNC et de vous offrir à vous, nos clients, encore plus de valeur.

Nos centres de tournage nouvelle génération intègrent de nombreuses améliorations, pour des tours Haas plus performants que jamais. Nos ingénieurs ont examiné tous les aspects des machines, de la commande de mouvement au confinement du liquide d'arrosage, en passant par l'évacuation des copeaux, l'ergonomie et la facilité d'entretien, et les ont améliorés, créant ainsi les machines-outils les plus performantes et les plus fiables du marché.

Cette brochure détaille les toutes dernières avancées technologiques, présente les nouvelles machines et passe en revue les capacités que Haas Automation a développées grâce à ses efforts de recherche constante et d'amélioration continue des produits.

Table des matières

La commande Haas	4-11
Embase rigide	12-13
Commande de mouvement	14-15
Broches et système d'entraînement des broches	16-17
Réglage et support des pièces	18-19
Conception spécifique des tourelles	20-23
Outils entraînés, axe C et axe Y	24-25
Évacuation des copeaux et système d'arrosage	26-27
Convivialité pour l'opérateur et fonctionnement automatisé	28-29
Modèles et configurations	30-45
Dimensions et caractéristiques	46-53

LA NOUVELLE GÉNÉRATION
DE CENTRES DE TOURNAGE HAAS

La nouvelle génération des centres de tournage Haas a été entièrement conçue pour présenter une extrême solidité, une grande précision et une très bonne stabilité thermique. Toutes les pièces moulées ont été optimisées en utilisant une analyse par éléments finis afin de produire des éléments les plus rigides possibles, tout en améliorant l'évacuation des copeaux et l'arrosage, et en simplifiant la maintenance et l'entretien. La conception compacte et symétrique de la tête de broche garantit la stabilité thermique et la rigidité. La conception à 45 degrés du chariot améliore quant à elle considérablement la capacité de montage des outils et l'évacuation des copeaux. L'équipement standard des machines nouvelle génération est le suivant : fonction de taraudage rigide, moniteur LCD couleur de 15" et port USB. On compte parmi les autres équipements disponibles un convoyeur de copeaux à courroie, une poupée mobile programmable, un dispositif de préréglage automatique d'outil, un porte-outils entraîné avec axe C, un récupérateur de pièces automatique, des systèmes d'arrosage haute pression, et bien plus encore.

Fabriqués aux États-Unis par la société Haas, les centres de tournage nouvelle génération sont soutenus par le réseau mondial des HFO (Haas Factory Outlet), le réseau d'assistance technique et de service après-vente le plus complet de l'industrie.

inclut des tours robustes 2 axes, des modèles à double broche, à grande vitesse et à axe Y :

ST-10

ST-20

ST-30

ST-40

DS-30

Tours nouvelle génération

Point sur les améliorations continues

Précision, stabilité, productivité et fiabilité caractérisent ces centres de tournage hautes performances. Les centres de tournage Haas de nouvelle génération allient des années d'expérience dans la fabrication de machines-outils à des outils de conception numérique et d'analyse de pointe. Le résultat : une gamme de centres de tournage extrêmement solides surpassant toutes les machines de leur catégorie.

Quelques-unes des nombreuses améliorations dont bénéficient les nouveaux centres de tournage sont répertoriées ci-dessous :

- Reconception des bâtis, renforçant la solidité et améliorant le débit des copeaux et du liquide d'arrosage.
- Têtes de broche compactes et symétriques, renforçant la solidité et améliorant la stabilité thermique.
- Reconception des poupées mobiles avec une géométrie plus courte, améliorant les performances de coupe.
- Reconception des blocs de cartérisation, facilitant l'accès d'entretien.
- Courroies d'entraînement dentées, transférant la puissance plus efficacement, fonctionnant de manière plus optimale et améliorant les performances de filetage.
- Reconception des convoyeurs à courroie en option, lesquels sont installés en usine et expédiés déjà fixés à la machine.
- Palpeurs d'outils automatiques en option avec interface intuitive, simplifiant le réglage des outils ; possibilité de les programmer afin de détecter les bris d'outils lors des opérations non surveillées.
- Reconception des systèmes de porte-outils entraînés avec entraînement par engrenages, permettant une transmission de puissance efficace et un couple continu maximal.
- Repositionnement des unités d'alimentation hydraulique, permettant de réaliser tous les réglages depuis l'avant de la machine.
- Systèmes de graissage minimal, réduisant l'huile parasite et le gâchis de lubrifiant.

PRENEZ LES COMMANDES

La commande CNC Haas

Le centre de commandement de votre machine-outil Haas.

Plusieurs années de développement ont été nécessaires afin de concevoir la meilleure commande de l'industrie, d'un point de vue matériel comme logiciel. Nos centres de tournage nouvelle génération intègrent encore plus d'innovations dans ce qui était déjà la plus performante commande CNC du secteur.

Afin de garantir un contrôle des mouvements à la fois souple et précis, les centres de tournage Haas présentent la nouvelle génération de servomoteurs numériques ainsi que des encodeurs haute résolution sur tous les axes. Grâce à ces nouveautés, combinées à un logiciel et un système de commande des mouvements beaucoup plus perfectionnés, les machines atteignent des performances plus élevées que jamais.

Fonctionnalités principales

Système fermé Notre objectif est de fournir une commande robuste et fiable, entièrement intégrée à la machine. Notre système est optimisé spécifiquement pour les machines Haas et ne dépend pas de commandes numériques provenant de fournisseurs tiers. Lorsque vous faites appel à Haas, vous pouvez compter sur une société qui engage sa pleine responsabilité pour l'ensemble de la machine.

Clavier dédié Le clavier Haas comporte un grand nombre de touches, dont un clavier alphanumérique complet. Par ailleurs, toutes les fonctions courantes sont clairement indiquées, pour une plus grande facilité d'utilisation. Ainsi, si vous avez des difficultés avec les raccourcis clavier ou faisiez auparavant défiler les écrans à la recherche d'une fonction spécifique, vous apprécierez la simplicité de la commande Haas. Aucun code chiffré n'est à mémoriser et de nombreuses fonctions s'activent via une seule touche.

Fonctions à touche unique Une seule touche permet désormais de lancer les fonctions courantes impliquant plusieurs étapes, comme le réglage des corrections d'outils. D'autres fonctions usuelles, telles que le réglage des corrections de pièces, la mise à l'origine de la machine ou la sélection de l'outil suivant lors du réglage, peuvent également être commandées par une simple touche.

Molette de commande multifonction Dans le cadre de la plupart des machines, la molette de commande permet uniquement de déplacer les axes. Sur les machines Haas, elle peut aussi être utilisée dans d'autres modes, pour naviguer dans le programme afin de le modifier plus rapidement, contrôler les vitesses de la broche et les vitesses d'avance, ou encore parcourir les corrections et autres paramètres.

Écran LCD couleur 15" Notre écran LCD TFT couleur 15" est conçu pour fonctionner dans les environnements d'atelier mécanique. L'affichage à cristaux liquides à fort contraste et intensité élevée est caractérisé par un très grand angle de vision ; il conserve son intensité même en présence de lumière vive. L'écran est monté derrière du verre trempé anti-éblouissement, qui le protège et permet une consultation aisée.

Port USB Le port USB intégré permet d'utiliser les dispositifs de mémoire flash ou disques durs externes USB fournis par le client.

Fonction de blocage de la mémoire Cette commande permet de verrouiller la mémoire afin d'éviter toute modification accidentelle ou non approuvée d'un programme par des personnes non autorisées. Elle peut également être utilisée pour verrouiller des réglages, des paramètres, des corrections et des macro-variables.

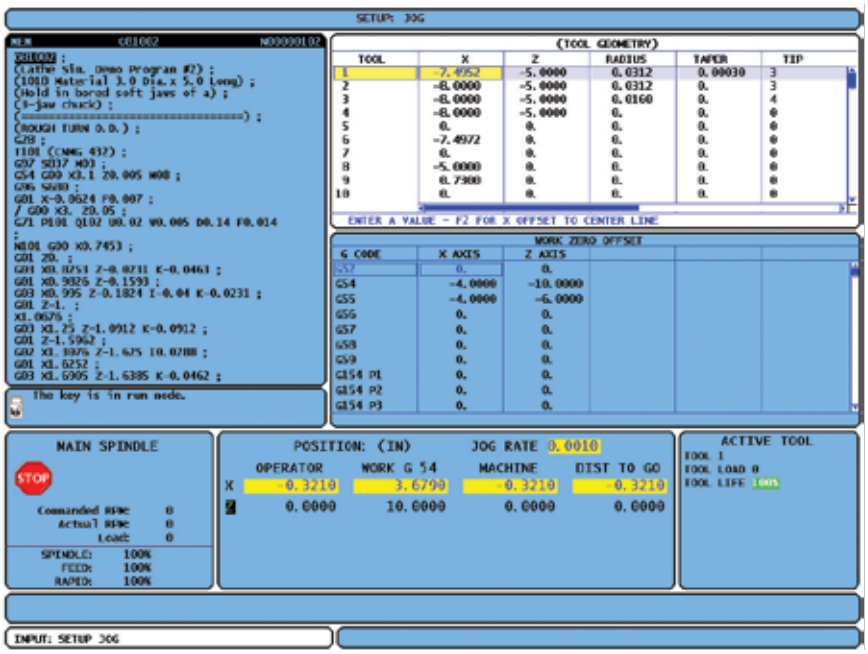
OPERATION: MEM
ACTIVE CODES
G00 RAPID MOTION
G99 FEED PER REVOLUTION
G40 CUTTER COMPENSATION CANCEL
G80 CYCLE CANCEL
G54 WORK OFFSET #54
PROGRAM
TOOL X Z
1 0. 0.
2 -14.1171 -15.3793
3 -16.2798 -13.4275
4 -13.0220 -15.318
5 -14.7678 -12.207
6 -3.9370 -3.937
7 -3.9370 -3.93
8 -21.3137 -9.98
9 -3.9370 -3.9
10 -20.9463 -10.1
MAIN SPINDLE
SPEED(RPM)
LOAD(%)
SP LD: 0.0 KW
PGM SPD: 100 RPM
CMD SPD: 106 RPM
FEED RATE: 0.
ACT FEED: 0.
GEAR: HIGH
POSITION: (IN)
MACHINE
X 0.0000
Z -1.2679
B 0.0
C 0.000
SPINDLE 100% FEED RAPID 5%
INPUT:
POWER ON
POWER OFF
EMERGENCY STOP
HANDLE JOG
RESET
DISPLAY
CURSOR
OVERRIDES
CYCLE START
FEED HOLD
SPINDLE

REPENSER L'ÉVIDENCE

Trois modes, pour une grande simplicité

La commande Haas a été entièrement conçue dans le but de devenir la commande CNC la plus conviviale de l'industrie. Sa réputation en termes de fiabilité et de longévité n'est plus à démontrer et les détenteurs de machines Haas n'en finissent pas d'affirmer qu'il s'agit de la commande CNC la plus facile à utiliser qu'ils aient jamais vue. Voilà le but suprême de la commande Haas.

Avec le système à trois modes de la commande Haas, les utilisateurs peuvent accéder à toutes les fonctions dont ils ont besoin dans chaque mode, sans devoir quitter l'écran d'affichage actif. Des exemples d'affichage et de fonctionnement de ces modes sont illustrés ci-dessous.



Mode de réglage La capture d'écran ci-dessus illustre le **mode de réglage**. Son utilité est simple : c'est ici que vous réalisez tous les réglages de la machine. Voyons un peu plus en détail les informations qu'il contient :

La zone **Active Program** (Programme actif) apparaît dans le coin supérieur gauche. Les **corrections d'outils** s'affichent quant à elles dans le coin supérieur droit. Sous les corrections d'outils se trouvent les **réglages du zéro des pièces**. Le coin inférieur gauche vous permet d'accéder à la section **Main Spindle** (Broche principale), affichant la vitesse de la broche, ainsi que les valeurs de contrôle liées à la vitesse de la broche, à la vitesse d'avance et aux avances rapides. La section **Position** apparaît juste à sa droite, et présente l'opérateur, la correction de la pièce, la machine ainsi que les coordonnées de la distance cible. Enfin, à droite de la section Position, se situent les informations **Tool Management** (Gestion des outils).

L'affichage se veut simple, organisé et facile à comprendre. Vous remarquerez que la section relative aux corrections d'outils (coin supérieur droit) est blanche alors que les autres zones sont de couleur. Cette mise en forme indique que la section est active. Vous pouvez dès lors déplacer le curseur dans cette zone à l'aide des touches fléchées du clavier.

Mode d'édition

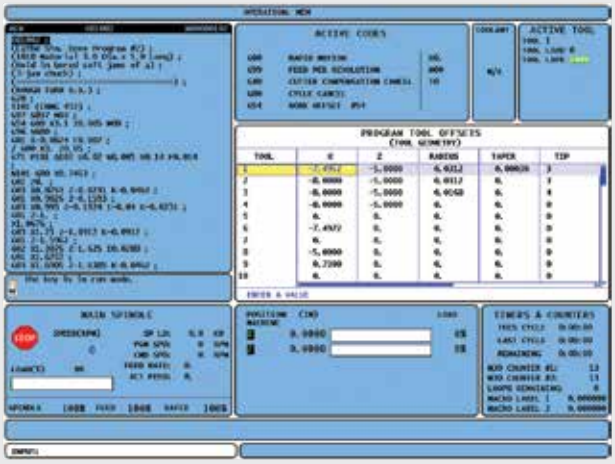
Après avoir défini vos corrections via le mode de réglage, vous devrez probablement charger un programme.

Pour ce faire, il vous suffit d'appuyer sur le bouton **List Programs** (Liste des programmes) du clavier afin d'afficher le mode d'édition, dans lequel vous pouvez accéder aux programmes de tous les dispositifs connectés à la machine (mémoire interne, clé USB, Ethernet, etc.).

Le mode d'édition intègre une fonction puissante, le menu d'aide **Quick-Key** (Touche d'accès rapide), qui fournit une liste et une description complètes de toutes les fonctions, dont les fonctionnalités de liste des programmes et de navigation dans les fichiers. Ce menu présente le nom de la commande et la touche associée pour chaque fonction, ainsi qu'une **description exhaustive** de leur mode de fonctionnement. Des menus d'aide d'accès rapide sont disponibles dans les trois écrans de l'interface de la commande.

L'écran Edit inclut en outre dans le coin inférieur gauche la section Editor Help (Aide de l'éditeur), qui présente une description de chaque élément disponible. Enfin, un **Presse-papier** visualisable occupe la zone inférieure droite de l'écran. Que vous coupiez ou copiez une sélection, elle apparaîtra dans le Presse-papier.

Le mode d'édition compte de nombreuses autres fonctions relatives à l'édition de programme, telles que la commande **Program Simulate** (Simulation programme) (dotée désormais d'un contrôle de la vitesse de traction), une fenêtre d'affichage secondaire pour d'autres programmes, la fonction de saisie manuelle des données (MDI) et des outils Visual Quick Code.



Mode d'opération

Le **mode d'opération** contient toutes les informations dont vous avez besoin pour faire fonctionner la machine, présentées de manière organisée et facilement accessibles. Étudions-le rapidement : le coin supérieur gauche est consacré à la section **Program Display** (Affichage programme). Lors de l'exécution de programmes contenant des sous-programmes, le programme principal tout comme le sous-programme s'affichent dans une zone à écran partagé.

À droite, se trouvent les **codes G actifs**, accompagnés de descriptions textuelles, l'**indicateur de niveau du liquide d'arrosage**, ainsi que les informations **Active Tool** (Outil actif), incluant un graphique du type d'outil, conforme aux spécifications définies sur la page des corrections d'outils.

La fenêtre des corrections apparaît au centre de l'écran. Dans cette zone, vous pouvez modifier n'importe quelle correction pendant que la machine fonctionne. Vous n'avez ainsi pas à quitter l'écran Operation (Opération) pour modifier une correction.

Le coin inférieur gauche affiche la zone **Spindle Information** (Informations sur la broche), ainsi que les paramètres de contrôle. Au milieu apparaît la zone d'affichage **Position**, suivie à sa droite de la zone **Timers and Counters** (Minuteurs).

Les opérateurs chevronnés apprécieront le minuteur **Remaining** (Restant), qui utilise les informations du dernier cycle pour afficher le temps restant dans un programme. L'opérateur sait ainsi combien de temps le cycle doit encore durer, d'où des décisions plus éclairées lorsque la machine est laissée sans surveillance.

LA PUISSANCE CACHÉE DE LA COMMANDE HAAS

Télécommande La télécommande couleur brevetée de Haas présente un écran couleur de 7 cm, un clavier comportant 11 touches, un système de commande des mouvements à trois boutons permettant d'incrémenter à l'infini les vitesses et un témoin d'inspection intégré. La télécommande vous permet de régler les corrections d'outils et de pièces, de se déplacer par à-coups sur 9 axes maximum, d'afficher la position de la machine ou le programme en cours, et bien plus encore.

CURNT COMDS (CMDS ACTIVES) La page des commandes actives affiche l'état actuel de la machine, dont le programme en cours d'exécution, la position, l'outil, la charge de la broche et des axes, la vitesse de la broche et la vitesse d'avance actifs. Des écrans supplémentaires présentent les commandes et codes G actuellement utilisés dans le programme actif, et un minuteur indique la durée du cycle, le temps de coupe, le temps de mise sous tension et le décompte M30 (nombre de pièces). D'autres fenêtres affichent les macro-variables appliquées, fournissent des informations sur la vie de l'outil et spécifient la charge minimale et maximale de la broche pour chaque outil.

HELP/CALC (AIDE/CALC) La fonction d'aide est une commande de recherche manuelle intégrée destinée à l'opérateur, qui décrit les diverses fonctions de la machine Haas. Il vous suffit d'appuyer sur la touche HELP/CALC (AIDE/CALC) dans n'importe quel mode pour ouvrir le menu d'aide contextuel spécifique à ce mode. Appuyez une seconde fois sur la touche HELP/CALC (AIDE/CALC) pour afficher le système d'aide, organisé en onglets, qui inclut tout le contenu du manuel de l'opérateur. Vous trouverez également des calculatrices intégrées qui vous seront utiles pour résoudre des équations triangulaires, des équations de tangente à un cercle et de tangente à une droite, ainsi que des calculatrices de vitesses et d'avances. Ce menu intègre par ailleurs une calculatrice standard, un tableau de perçage et taraudage, et un tableau d'équivalents décimaux. Ces outils visent à simplifier les opérations d'usinage et accélérer les calculs mathématiques. En outre, les solutions résultant des équations résolues dans les calculatrices peuvent être collées directement dans un programme.

Bouton unique Plusieurs des plus puissantes fonctions de la commande Haas, commandes qu'apprécieront les opérateurs, peuvent êtes activées d'une simple pression sur un bouton. C'est le cas, par exemple, des corrections d'outils, que vous pouvez définir sans avoir à saisir manuellement les chiffres dans la commande. Pour ce faire, positionnez un outil sur la surface de la pièce, puis appuyez sur le bouton Tool Offset Measure (Mesure de correction d'outil). La longueur de l'outil est automatiquement stockée dans le registre des longueurs d'outils. Appuyez ensuite sur le bouton Next Tool (Outil suivant) et répétez le processus pour chaque outil. Et c'est tout ! La définition des corrections de pièces est tout aussi aisée. Ces processus laborieux ont ainsi été réduits à quelques étapes simples.

Surveillance de la charge des outils L'optimisation de la durée de vie des outils est un autre facteur permettant d'augmenter la productivité. Grâce à la commande Haas, vous pouvez surveiller la charge de la broche pour chaque outil et régler automatiquement les avances si la charge excède une limite définie par l'opérateur. Si un outil dépasse la limite prédéfinie, la commande peut être configurée de façon à ce que la vitesse d'avance appliquée soit réduite, que l'opérateur soit alerté, que le mode de sécurité soit activé ou qu'une alarme de surcharge d'outil soit générée. Lors de la première exécution d'un programme, la commande Haas consigne automatiquement la charge la plus élevée observée pour chaque outil. À l'aide de ces informations et de la fonction de surveillance de la charge des outils, l'opérateur peut alors fixer les limites de charge de chaque outil. Ces fonctions permettent ainsi d'optimiser la vie des outils, protégeant dès lors les pièces à usiner et la machine des effets pouvant résulter de l'usure des outils.

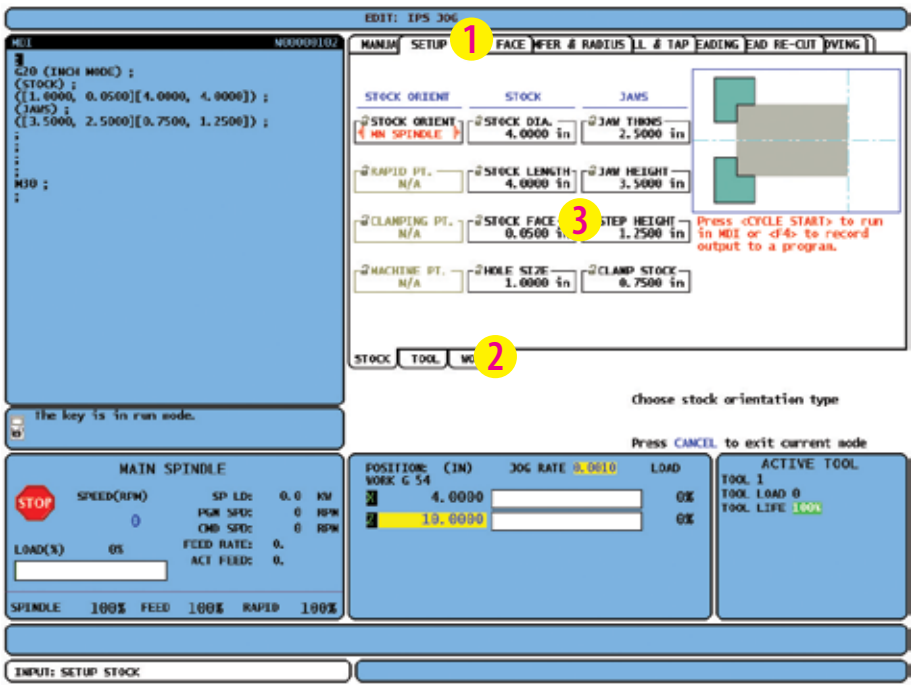
Gestion des outils avancée Pour maximiser la productivité, la commande Haas intègre un gestionnaire d'outils avancé qui vous permet de créer un groupe d'outils redondants à utiliser dans le cadre d'un programme donné. Vous pouvez ainsi, depuis un écran unique, visualiser les différents groupes d'outils et leurs paramètres. Il vous suffit pour cela de définir les outils à inclure dans un groupe, ainsi que les paramètres qui déterminent quand le changement d'un outil redondant doit avoir lieu. Vous pouvez pour ce faire vous baser sur le temps de déplacement, le nombre d'appels d'outils, le nombre de trous percés ou taraudés, ou une limite de charge prédéfinie. Pour utiliser un groupe d'outils redondants dans un programme, il vous suffit de saisir son numéro afin d'appeler les outils en question. Les corrections d'outils spécifiées lors du réglage sont automatiquement chargées pour chaque outil lorsque celui-ci est appelé.

MISES À NIVEAU : options

Système de programmation intuitif Avec le système de programmation intuitif Haas, l'opérateur n'a plus à connaître le code G pour effectuer les opérations de tournage de base.

Le système de programmation intuitif est un système d'exploitation propriétaire conversationnel qui utilise un format à onglets simple à comprendre et des graphiques couleur pour guider l'opérateur tout au long des différentes étapes nécessaires à l'usinage d'une pièce. Tout d'abord, la commande guide l'opérateur dans le cadre de la configuration de tâches de base : réglage des corrections d'outils et de pièces, sélection du type d'outil et spécification du matériau à couper. L'opérateur sélectionne ensuite une opération, puis renseigne les données de base demandées Les valeurs par défaut de vitesse de la broche, de profondeur de coupe et de vitesse d'avance apparaissent automatiquement, en fonction des informations fournies. S'il le souhaite, l'opérateur peut modifier ces valeurs.

Une fois que toutes les informations nécessaires sont saisies, l'opérateur n'a plus qu'à appuyer sur Cycle Start (Démarrage du cycle) pour lancer l'opération. Il est possible de définir plusieurs opérations. Ces dernières sont enregistrées sous la forme d'un programme en code G unique qui peut être répété afin de dupliquer la pièce. Ce programme peut ensuite être transféré vers n'importe quel autre centre de tournage Haas et exécuté tel quel. Des menus d'aide sont disponibles directement à l'écran, et une fonction d'essai à vide à l'écran permet aux opérateurs de vérifier leur travail avant d'exécuter une pièce.



1. Dans le menu à onglets supérieur, sélectionnez le type d'opération à réaliser.

2. Détaillez l'opération de coupe spécifiée à l'aide du groupe d'onglets inférieur.

3. Renseignez les informations requises par la commande, puis appuyez sur Cycle Start (Démarrage du cycle).

Grâce à ses messages simples à comprendre, ses graphiques conviviaux et ses procédures faciles à suivre, le système de programmation intuitif Haas guide l'opérateur à travers toutes les étapes nécessaires pour usiner une pièce.

Interface Ethernet Vous pouvez transférer les données entre votre machine Haas et un réseau ou un PC via l'interface Ethernet. Vous pouvez également transférer facilement des fichiers programme vers et depuis la machine, et accéder à des fichiers volumineux sur plusieurs machines. Le transfert de données à grande vitesse permet une CND de gros fichiers à des vitesses allant jusqu'à 1 000 blocs par seconde. Configuration simple depuis l'écran de commande.

Macros définissables par l'utilisateur Créez des sous-routines pour les cycles fixes personnalisés, des programmes de palpage, des invites opérateur, des équations ou fonctions mathématiques et des groupes de pièces à usiner à l'aide de variables.

8 fonctions M Vous pouvez ajouter 8 fonctions M supplémentaires, pour un total pouvant atteindre jusqu'à 13 interfaces utilisateur. Ces fonctions permettent d'activer des palpeurs, des pompes auxiliaires, des dispositifs de serrage, des chargeurs de pièces, etc.

Interface Robot Ready Interface unique permettant d'uniformiser la communication entre la commande Haas et un robot de chargement de pièces, favorisant une intégration en toute facilité dans une cellule robotisée. L'interface prédisposée Robot Ready inclut tout le matériel requis, le module E/S DeviceNet™ et le logiciel permettant de connecter un centre de tournage Haas à un robot pilotant une machine. Grâce à cette solution souple, il est possible d'ajouter, de retirer ou d'échanger des machines au fur et à mesure des changements opérés dans la production ou de l'évolution de l'atelier d'usinage.

Caractéristiques de la commande

- Convivialité
- Éditeur de programme avancé
- Servomoteurs AC sans balai
- Vitesses d'avance de coupe pouvant atteindre 30,5 m/min
- Triple processeur 32 bits
- Exécution de 1 000 blocs/seconde
- Compatibilité code G normalisé ISO
- Réglage des corrections d'outils à touche unique
- 50 corrections d'outils
- 105 coordonnées de pièces
- Surveillance de la charge des outils
- Gestion de la durée de vie des outils
- Interpolation hélicoïdale
- Édition en arrière-plan
- Révision du programme sur écran partagé
- Calculatrice trigonométrique
- Calculateurs d'arcs et de tangentes
- Calculateur des vitesses et des avances
- Exécution/arrêt/réglage/reprise
- RS-232 / CND / USB / Ethernet en option
- Redémarrage à mi-programme
- Programmation métrique ou en pouces
- Page de messages
- Plus de 20 langues au choix
- Plus de 200 réglages définissables par l'utilisateur
- Autodiagnostics
- Alarmes avec description complète
- Perçage de trous de boulons
- Essai à vide à l'écran
- 5 fonctions M libres
- Fabrication aux États-Unis

Spécifications de la commande

Généralités	
Microprocesseur	Triple 32 bits à haute vitesse
Vitesse d'exécution du programme	1 000 blocs/seconde en standard
Commande d'axe	2 axes linéaires, axes C et Y en option (axe B sur les modèles ST-40/40L)
Interpolation	G01, G02, G03 Conversion de coordonnées cartésiennes en coordonnées polaires (avec axe C en option)
Incrément d'entrée minimal	– mode pouce 0,0001" – mode métrique 0,001 mm
Résolution de sortie minimale	0,00018 mm

Fonctions d'avance	
Contrôle du déplacement rapide	5%, 25%, 50%, 100%
Contrôle des vitesses d'avance	0 % à 999 % par incréments de 1 %
Résolution de la télécommande	– mode pouce 0,0001"/0,001"/0,01"/0,1" par graduation – mode métrique 0,001/0,01/0,1/1,0 mm par graduation
Avances pas à pas	– mode pouce 0,1/1,0/10,0/100,0 ipm – mode métrique 1,0/10/100/1 000 mm/min
Retour au zéro	Une touche (G28)

Fonctions de la broche	
Commande de vitesse	S = 1 à régime max. de la broche
Prise de contrôle	0 % à 999 % par incréments de 1 %

Fonctions d'outils	
Compensation de la longueur	50 ensembles, géométrie et usure
Compensation du diamètre/rayon	50 ensembles, géométrie et usure
Mesure de longueur	Mémorisation automatique des longueurs
Gestion de la durée de vie	50 ensembles avec alarmes
Sélection	Commande Txx

Programmation	
Compatibilité	Code G normalisé ISO
Positionnement	Absolu sur axes X, Z (G90) ; incrémentiel sur axes U, W (G91) ; facultatif sur axes Y, V
Cycles fixes	20 fonctions en standard
Pouce/Métrique	Commutable
Coordonnées de pièces	105 ensembles
Réglage du zéro des pièces	Mémorisation automatique
Sorties en code M	5 fonctions libres †
Compensation du nez d'outil	G40, G41, G42
Compensation d'outil (outil entraîné)	G40, G41, G42

Entrée/Sortie des données	
Port de communication	RS-232, USB, Ethernet 100 Base-T en option
Débit	Jusqu'à 115 200 bauds ‡

Capacité de la mémoire	
Standard	1 Mo, jusqu'à 750 Mo en option
Nombre de programmes	500

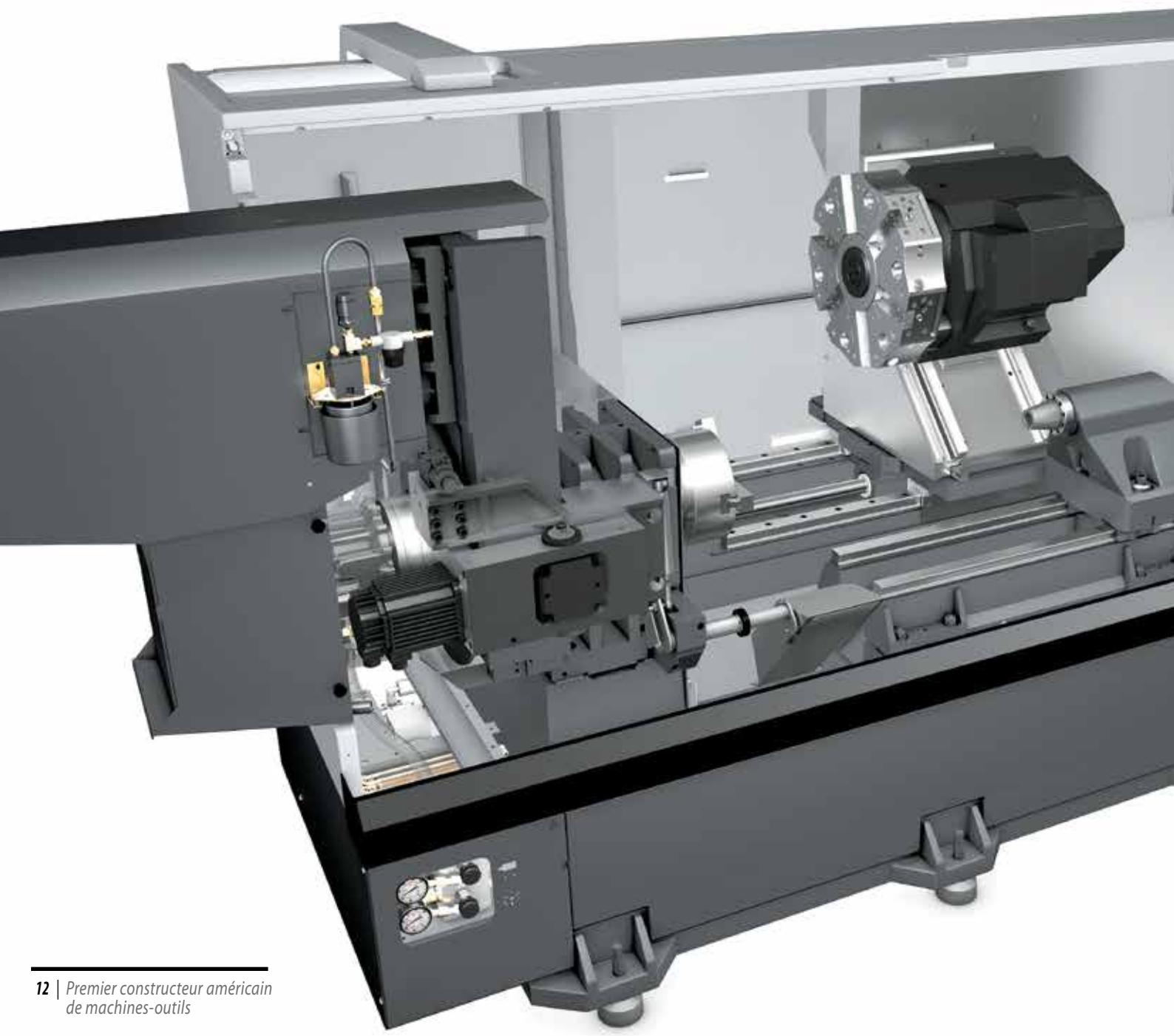
† Peuvent être utilisées par les options. ‡ Avec câble d'environ 1,8 m ou plus court.

LA BASE DE TOUS LES SUCCÈS

Base et composants robustes en fonte

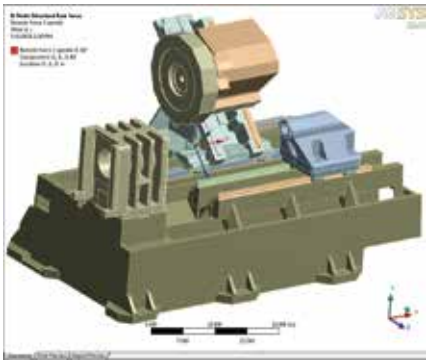
La fonte est certes plus onéreuse à acheter et à usiner, mais elle offre une capacité d'amortissement jusqu'à 10 fois supérieure à celle de l'acier. C'est pourquoi Haas utilise la fonte pour tous les principaux composants. Optimisées via la méthode d'analyse des éléments finis, les pièces de fonderie résistent à la flexion et amortissent les vibrations. Par ailleurs, toutes sont minutieusement inspectées avant et après l'usinage afin de vérifier qu'elles ne présentent aucune imperfection.

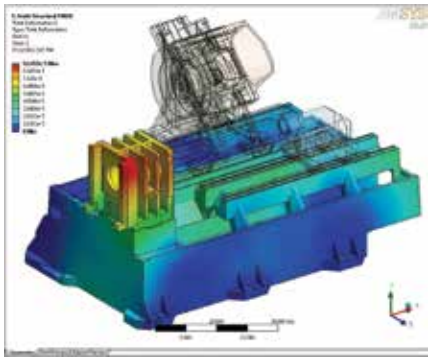
Les pièces de fonderie des tours des séries ST et DS présentent des nervures massives qui renforcent la solidité et améliorent la stabilité thermique. Des poupées fixes et mobiles symétriques et compactes accentuent encore davantage la rigidité, garantissant une haute précision et une grande répétabilité.



Utilisation d'outils de conception de pointe

Chez Haas, nous avons appris que ce qui produit les meilleurs résultats, ce n'est pas tant la masse totale de la structure de la machine, mais plutôt la répartition de la masse. À l'aide des outils d'analyse et de conception de pointe les plus modernes du marché, nos ingénieurs ont ainsi cherché à positionner la masse exactement là où elle était requise pour obtenir une base robuste capable d'absorber les vibrations et les harmoniques, tout en assurant des finis de surface impeccables et une excellente répétabilité. Pour les centres de tournage Haas des séries ST/DS, tous les composants structurels ont été optimisés selon la technique d'analyse des éléments finis, afin de produire les conceptions les plus rigides possibles et des performances de coupe remarquables.

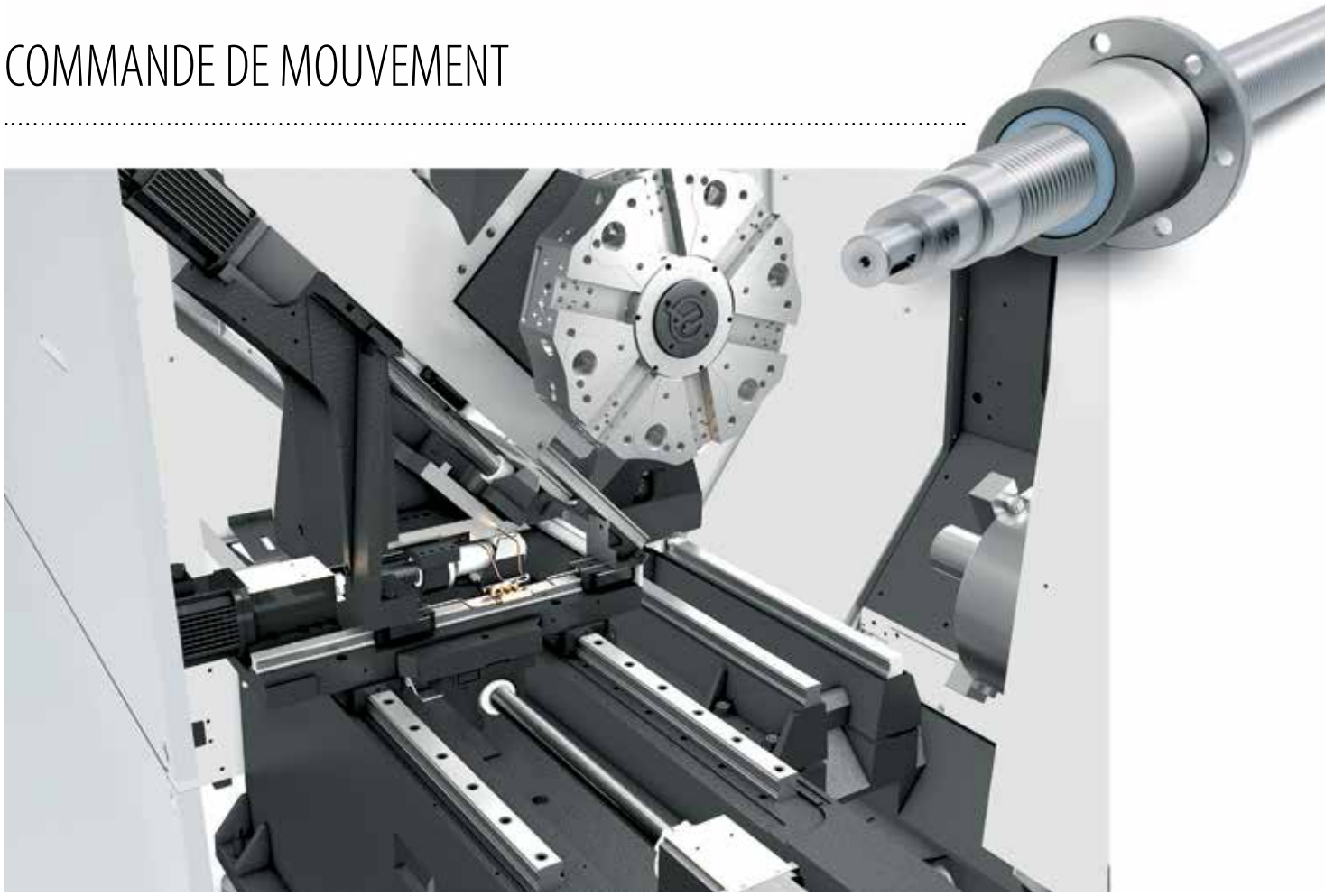




Usinage en une seule opération, de haut en bas

Les bâtis des machines des séries ST/DS Haas sont usinés au moyen d'un seul réglage, sur des centres d'usinage à broche verticale VS-3 Haas, selon une technique de haut en bas. Chaque fixation de tête de broche, rail d'axe Z et fixation de poupée mobile est également usiné en un seul réglage, ce qui procure une précision supérieure et une production plus fluide. Notre capacité à usiner avec précision tous les aspects critiques de nos pièces de fonderie nous permet d'éliminer les erreurs d'alignement lors de l'assemblage final. De plus, notre stratégie d'inspection de haute précision en cours processus garantit la conformité de chaque bâti usiné à nos normes strictes de qualité.

COMMANDE DE MOUVEMENT



Vis à billes double ancrage Haas n'emploie que des vis à billes et guidages de première qualité issus des meilleurs fabricants. Bien que plus coûteux, ses produits de première qualité constituent la seule manière d'atteindre l'extrême précision et la durabilité que nos clients exigent. Les vis à billes sont ancrées aux deux extrémités et font l'objet d'une inspection rigoureuse garantissant leur parallélisme parfait avec les guidages d'axe. Des écrous à billes précontraints permettent d'éliminer le jeu.

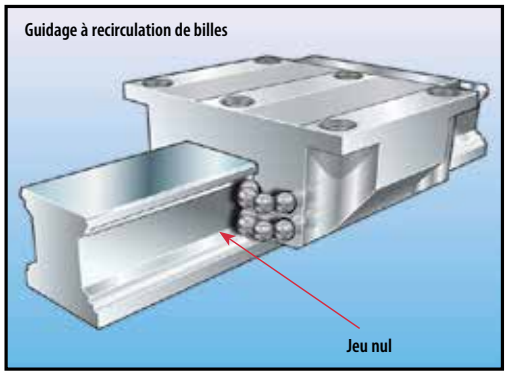
Servomoteurs sans balai Haas utilise des servomoteurs sans balai haute technologie et écoénergétiques, qui offrent un meilleur couple, dans un petit bâti, que la plupart des autres moteurs disponibles. Ces servomoteurs hautes performances développent davantage de puissance pour les grosses passes et présentent des taux d'accélération et de décélération plus élevés pour réduire les temps de cycle. Des encodeurs haute résolution et une réponse numérique à boucle fermée garantissent un positionnement ultra-précis.

Servomoteurs à couplage direct Nos servomoteurs sont couplés directement aux vis à billes à l'aide d'accouplements à disque en acier pour éliminer le déphasage, même sous de fortes charges. Il en résulte une précision du positionnement, du filetage et du contournage nettement améliorée. En outre, ils ne s'usent pas et ne perdent pas en précision avec le temps.

Test intégral à la barre à billes Haas utilise une barre à billes dernier cri pour vérifier le positionnement linéaire et la géométrie de chaque machine. La barre à billes, d'une précision extrême, suit le mouvement de la machine pendant que celle-ci procède à une série de mouvements, afin de garantir la synchronicité des mouvements et de vérifier la géométrie de la machine. Un graphique est ensuite généré, illustrant l'état de la machine et ses données de performances. La moindre déviation dans la géométrie ou la position apparaît sous la forme de distorsions qui attirent immédiatement l'œil du technicien. Une copie de ce diagramme est fournie avec chaque tour Haas comme garantie de sa précision et de son alignement parfait.

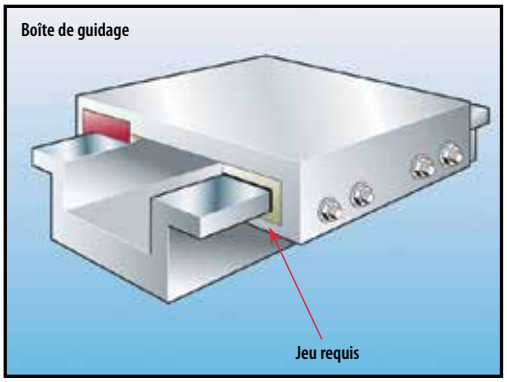
Guidages à recirculation de billes

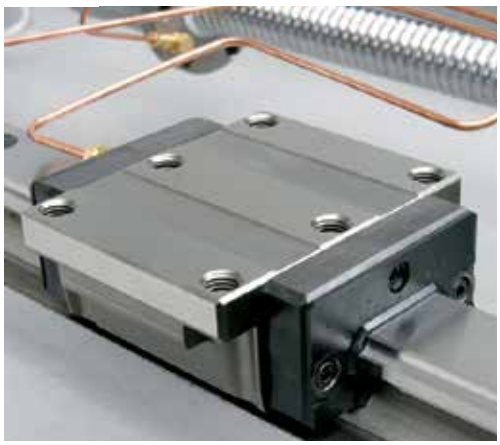
Haas utilise, pour tous les axes de ses tours, des guidages à recirculation de billes. Ces guidages sont précontraints de façon à ne laisser aucun jeu et garantissent une capacité de charge maximale dans toutes les directions. D'autre part, ils impliquent une consommation moindre, ne nécessitent aucun réglage et ont démontré des performances supérieures à celles des boîtes de guidage mobiles en termes de précision et de vitesse. Les guidages sont graissés automatiquement, ce qui leur assure une longue durée de vie.



Meilleures performances des guidages à recirculation de billes par rapport aux boîtes de guidage

Les guidages à recirculation de billes sont précontraints de façon à ne laisser aucun jeu entre les surfaces en mouvement. Il en résulte une rigidité renforcée dans toutes les directions, ainsi qu'une amélioration de la précision et de la fiabilité. Les guidages se caractérisent par un faible coefficient de frottement, qui permet une augmentation des vitesses d'avance sans nuire à la répétabilité ni à la précision du positionnement. Les boîtes de guidage nécessitent quant à elle un jeu entre les surfaces mobiles afin de fonctionner. Elles sont associées à un coefficient de friction élevé, se traduisant par des effets de glissement saccadé susceptibles d'aboutir à des erreurs de la machine.





Système de graissage minimal

Le système de graissage minimal Haas comprend deux sous-systèmes qui optimisent la quantité d'huile injectée dans les composants de la machine. Le système ne délivre de l'huile qu'en cas de nécessité, réduisant ainsi la quantité de lubrifiant requise pour la machine et diminuant les risques d'excédents d'huile susceptibles de contaminer le liquide d'arrosage.

Le système de graissage des guides linéaires et des vis à billes est fonction de la distance que parcourent les axes, et non de la durée d'utilisation. L'huile est injectée dès que l'un des axes a parcouru la distance spécifiée dans la commande.

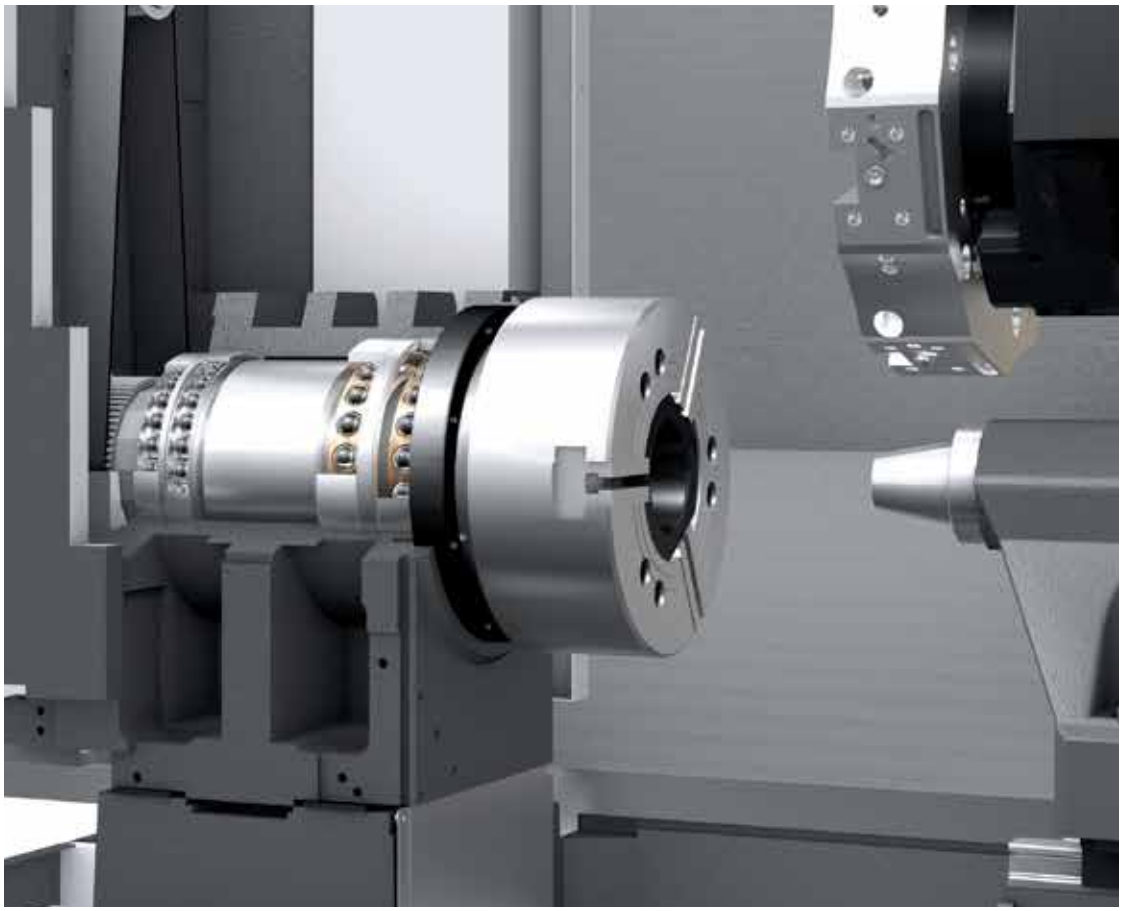
Le système de graissage de la broche dépend du nombre de révolutions réelles qu'elle a réalisées. Lors des opérations impliquant une faible vitesse de la broche, un cycle d'injection temporisé est également assuré afin de garantir un graissage adéquat.

Chaque apport d'huile devrait permettre au minimum une année d'utilisation continue du système concerné.

Taraudage synchronisé

Grâce à un encodeur fixé sur la broche hautes performances de Haas, le mouvement de l'axe Z est synchronisé avec la rotation de la broche. Le taraudage synchronisé élimine la nécessité d'un porte-taraud flottant, cher à l'achat, sans compter qu'il n'y a plus de risques de déformation du pas de filetage ou d'arrachage en début du filetage. Par ailleurs, le taraud peut sortir du trou de taraudage jusqu'à quatre fois plus vite qu'il n'y est rentré, pour des temps de cycle encore réduits.

CARACTÉRISTIQUES DE LA BROCHE PRINCIPALE



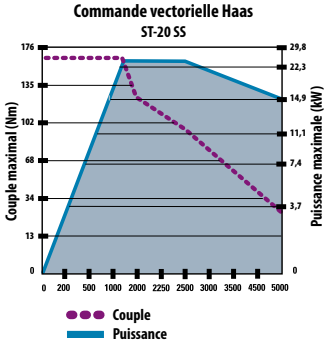
Conception unique des têtes de broches Les têtes de broches des centres de tournage des séries ST/DS sont compactes et solides, et sont dotées de nervures symétriques robustes garantissant une extrême rigidité et une stabilité thermique optimale. Afin d'éviter que l'échauffement du moteur n'affecte la tête, le moteur de la broche est monté au-dessus de la broche, et un ventilateur haut débit attire l'air vers le haut avant de l'évacuer de la zone formée par la tête de la broche.

Les broches des modèles ST/DS présentent un nouveau montage de palier qui se veut 20 % plus rigide que les modèles précédents, et génère une expansion thermique réduite de moitié. Les paliers sont lubrifiés automatiquement par l'intermédiaire d'un système de graissage minimal propriétaire conférant une fiabilité accrue et un entretien simplifié. Les courroies d'entraînement dentées peuvent être réglées facilement à la tension correcte, d'où une plus grande durée de vie des paliers et une réduction du bruit. Les courroies dentées durent également plus longtemps, transfèrent la puissance de manière plus efficace et génèrent moins de chaleur.

Commandes de broche vectorielles puissantes

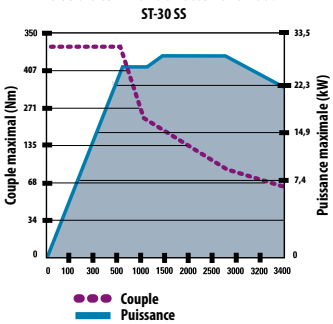
La commande de broche vectorielle Haas repose sur une technologie numérique d'asservissement à boucle fermée afin d'offrir une régulation précise de la vitesse et des performances de pointe dans les conditions de coupe les plus difficiles. Ce système optimise l'ange d'inclinaison entre le rotor et le stator du moteur de la broche, ce qui améliore considérablement le couple et les accélérations à basses vitesses, pour une rapidité et une puissance de broche sans précédent. Ces entraînements permettent de pousser la broche à 150 % de la puissance nominale continue du moteur pendant 15 minutes, et à 200 % pendant 5 minutes. Il en résulte une marge de performances bien supérieure aux autres commandes de broches du marché.

Commande vectorielle Haas
ST-20 SS



Les résultats sont susceptibles de varier selon les conditions d'utilisation

Double commande vectorielle Haas
ST-30 SS



Les résultats sont susceptibles de varier selon les conditions d'utilisation

Construction acceptant les couples élevés La boîte à deux vitesses de fabrication Haas est montée en standard sur les modèles ST-40, ST-40L, ST-30 Grand alésage et ST-30Y Grand alésage. Elle est disponible en option sur les machines ST-30 et ST-30Y standard. Conçus et fabriqués intégralement en interne afin de garantir une qualité et une précision supérieures, les engrenages Haas sont usinés et taillés sur des machines CNC à partir d'acier 8620, puis thermotraités à 60 Rc, avant de subir une rectification de précision AGMA de classe 13.

La boîte d'engrenages standard des machines ST-40/40L assure un couple de broche de 1 898 Nm à 150 tr/min pour les grosses passes à faible vitesse, et autorise des régimes pouvant atteindre 2 400 tr/min pour les passes de finition et le tournage de l'aluminium.

La boîte en option disponible pour les modèles ST-30 and ST-30Y produit quant à elle un couple de 1 356 Nm à 150 tr/min, et peut tourner jusqu'à 3 400 tr/min.

Capacité grand alésage L'option Grand alésage Haas offre un passage de barre plus large et une puissance accrue, sans devoir passer à une machine plus grande.

Passage de barre

Modèle	ST-20/20Y	ST-30/30Y	ST-40/40L
Alésage standard	51 mm	76 mm	102 mm
Grand alésage	64 mm	102 mm	178 mm

Performances supplémentaires 41 kW

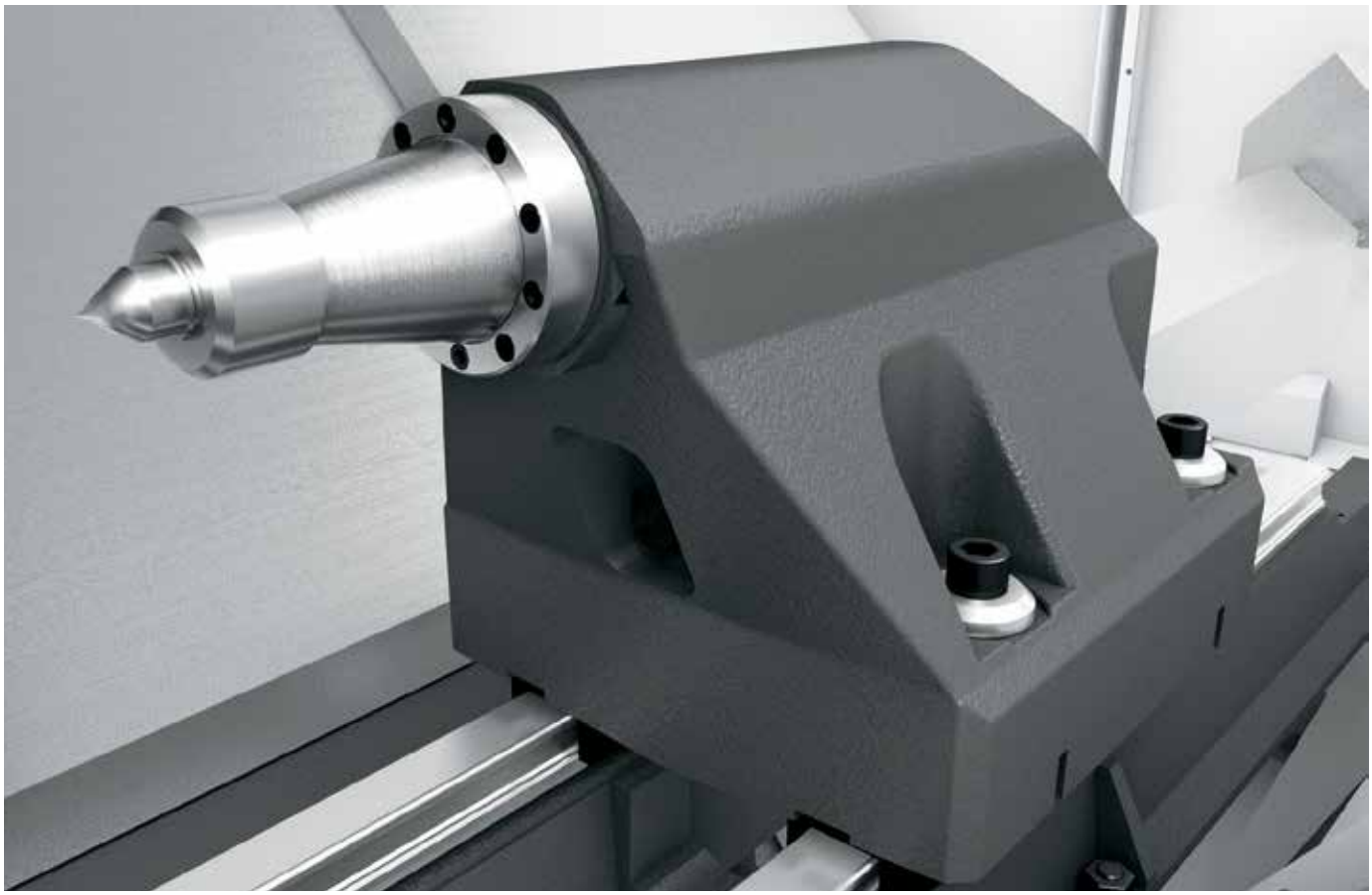
Disponible pour les modèles ST-40 et ST-40L à long band, cette option démultiplie la puissance de la broche jusqu'à 41 kW, avec 2 847 Nm de couple. Elle inclut un servomoteur plus imposant sur l'axe Z, assurant une poussée maximale de 30 025 N.

BROCHE SECONDAIRE DE LA SÉRIE DS

Broche secondaire des modèles DS La broche secondaire montée sur les machines de la série DS permet d'effectuer des opérations de tournage sur les deux extrémités d'une pièce au moyen d'un seul réglage, minimisant ainsi les manipulations de l'opérateur, améliorant le rendement et réduisant le travail d'usinage. La broche opposée offre un tournage parfaitement synchronisé et autorise les passages de pièces à la volée afin de réduire les durées de cycle. La broche secondaire A2-5 est munie d'un mandrin hydraulique de 210 mm, présente un passage de barre de 51 mm et est entraînée par un système de commande vectorielle de 14,9 kW, qui assure jusqu'à 183 Nm de couple.

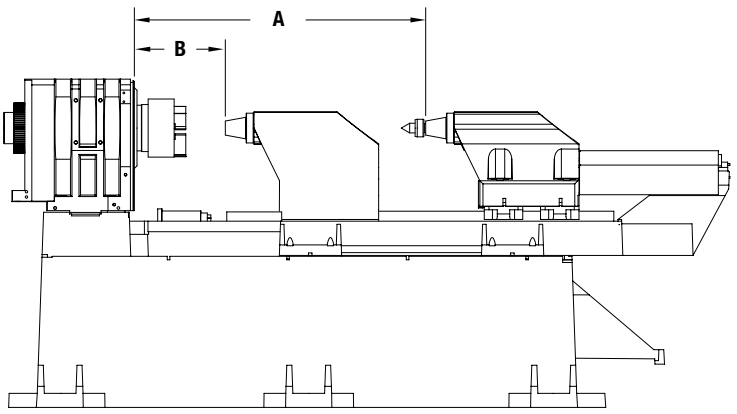
(voir pages 40-43 pour plus d'informations)

SYSTÈMES DE RÉGLAGE RAPIDE ET DE MAINTIEN DES PIÈCES



Poupée mobile hydraulique programmable

La poupée mobile hydraulique programmable Haas, disponible en option, peut être activée via le programme de la pièce ou commandée directement depuis la pédale standard. Le positionnement en boucle fermée vous permet d'arrêter la poupée mobile n'importe où le long de sa course. Les pièces de fonderie, compactes et robustes, offrent une rigidité supérieure, et une conception de fourreau propriétaire amortit les vibrations. (La poupée mobile en option pour le ST-10 comprend une commande manuelle de réglage approximatif et un fourreau hydraulique.)



Courses de la poupée mobile

	ST-10/Y	ST-20/Y	ST-30/Y
A Maximum	686 mm	813 mm	1 054 mm
B Minimum	254 mm	279 mm	330 mm

Poupée mobile servocommandée programmable pour le ST-40 et le ST-40L

Les machines ST-40 et ST-40L sont équipées d'une poupée mobile servocommandée entièrement programmable qui peut être activée via le programme de la pièce ou commandée par la pédale standard. Elle est disponible en option sur le ST-40 et en standard sur le ST-40L. La poupée mobile présente un cône MT5 et génère jusqu'à 17 789 N de poussée.

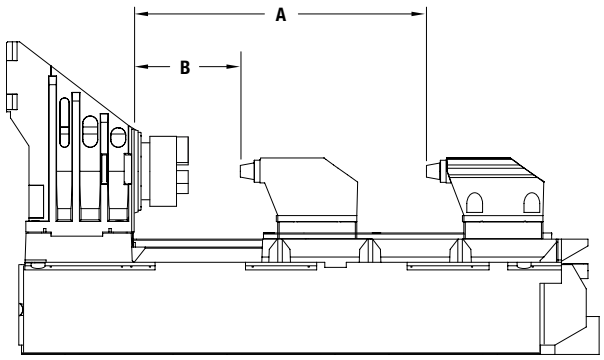
Serrage des pièces par mandrin hydraulique

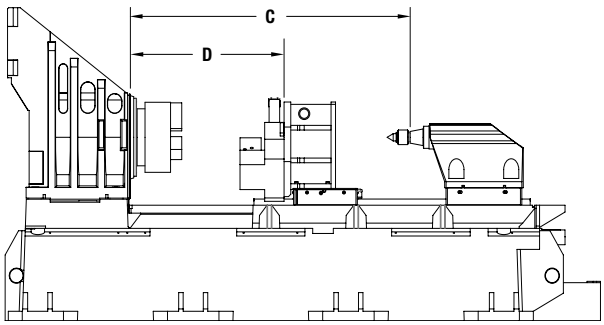
Chaque centre de tournage Haas est équipé d'un mandrin hydraulique à trou débouchant. Ce mandrin présente plusieurs tailles, allant de 165 mm pour le modèle ST-10 compact à 381 mm pour la machine ST-40 à grand bâti, et est disponible en d'autres dimensions. Quant au passage de barre, il s'étend de 44 mm pour le ST-10 standard à 178 mm pour le ST-40 Grand alésage.

Serrage des pièces pour les tours Haas

Modèle	ST-10/Y	ST-20/Y	ST-30/Y	DS-30/Y	ST-40	ST-40L
Mandrin standard	165 mm	210 mm	254 mm	210 mm	381 mm	381 mm
Option Grand alésage		254 mm	305 mm	254 mm	457 mm	457 mm

[1] passage de barre accru uniquement ; broche principale. [2] En option, non inclus.





Courses des poupées mobiles et lunettes

	ST-40	ST-40L
A PM - Maximum	1 556 mm	2 508 mm
B PM - Minimum	540 mm	578 mm
C PM - Minimum avec lunette	883 mm	921 mm
D Lunette - Minimum	762 mm	762 mm
D Lunette - Maximum avec poupée mobile	1 397 mm	2 311 mm

Lunette La lunette Haas offre un maintien accru pour le tournage et l'alésage d'arbres de grande longueur sur le ST-40 et ST-40L. Elle accepte une variété de lunettes hydrauliques automatiques issues du marché secondaire. La puissance hydraulique est fournie par le tour. Quant au dispositif de préhension, il est activé par un code M.

La lunette n'est pas disponible sans la poupée mobile et n'inclut pas le dispositif de préhension. Les diamètres minimaux et maximaux des pièces dépendent de la taille et du type de dispositif de préhension monté sur la plate-forme. Les limites minimales et maximales des courses sont mesurées à partir du tablier de la broche, et ne comprennent pas les dimensions des mandrins ou tout autre dispositif de serrage.

CONCEPTION SPÉCIFIQUE DES TOURELLES

Taille de l'accouplement des tourelles plus grande de

46%

Accouplement intégral robuste

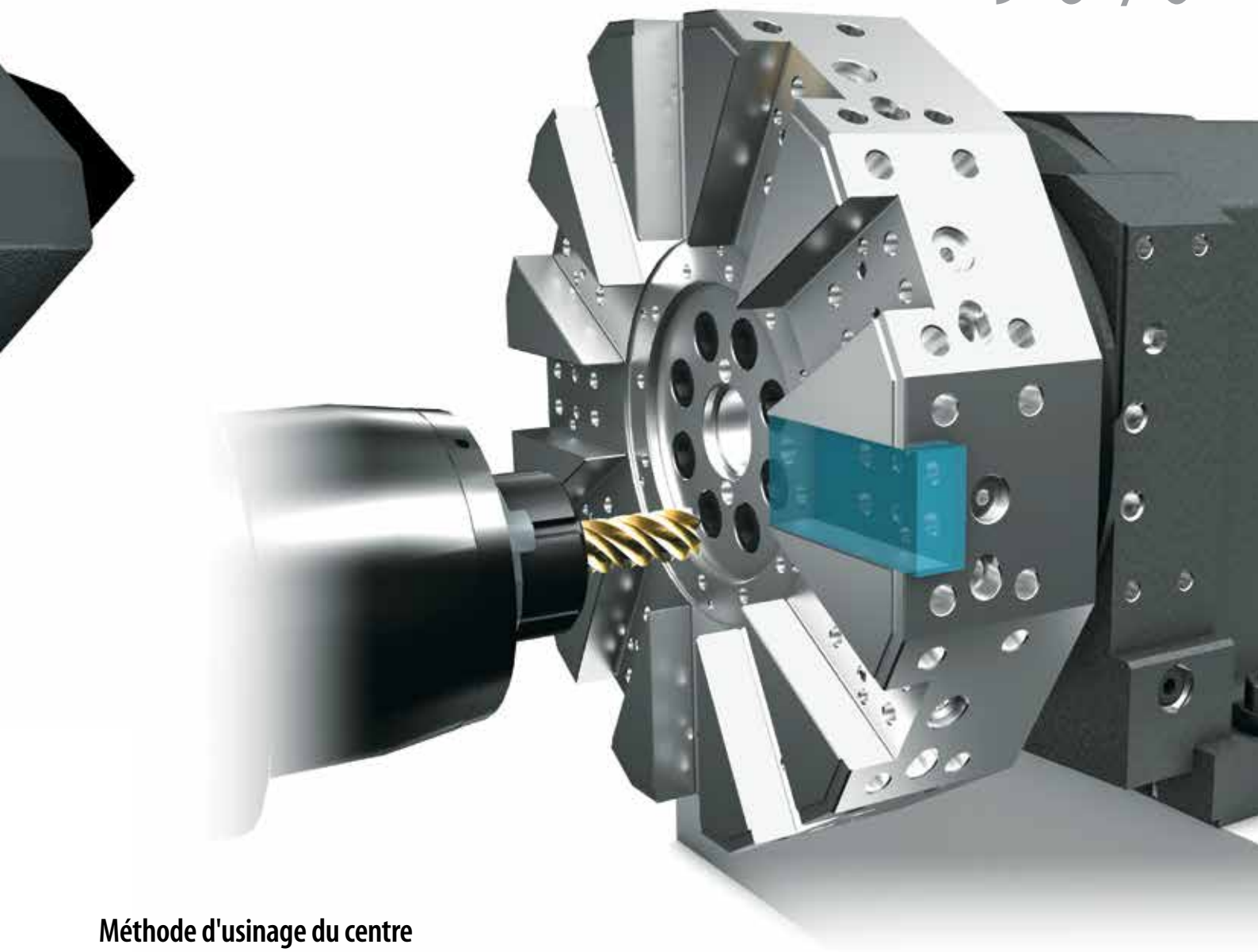
Les tourelles des centres de tournage des séries ST/DS Haas ont été reconçues et présentent désormais un accouplement beaucoup plus grand qu'auparavant. La nouvelle version affiche ainsi un diamètre 46 % plus large que sur les modèles précédents.

Les dents de l'accouplement intégral sont usinées directement dans la tourelle et le logement de la tourelle, créant un système plus compact et plus solide que jamais.

Les tourelles reposent sur un système de double serrage qui combine à la fois des ressorts pneumatiques* et mécaniques capables de délivrer une force de serrage de 18 683 N, soit 20 % de plus que les modèles précédents. Un système d'entraînement servocommandé à engrenage cylindrique réduit par ailleurs le temps d'indexage de 25 %.

* Le ST-40 utilise un système de serrage hydraulique/mécanique.

Variation de la position d'outil réduite de plus de 90%



Méthode d'usinage du centre

Les tourelles des centres de tournage des séries ST/DS Haas sont soumises à un usinage de finition une fois complètes, à savoir une fois assemblées avec l'accouplement, la boîte d'engrenages et le système d'entraînement. En se basant sur le centre de la tourelle, tous les aspects critiques de chaque position sont usinés à l'aide de déplacements sur un seul axe, puis la tourelle est indexée sur la position suivante. Cette technique permet de garantit la concentricité absolue de chaque position avec le centre réel de la tourelle. L'avantage de cette méthode par rapport à l'usinage de la tourelle avant assemblage, c'est qu'elle réduit la variation de positionnement d'un outil à l'autre de plus de 90 %. Il en résulte un réglage plus aisé des tâches, une plus grande précision et une meilleure répétabilité.

CONCEPTION SPÉCIFIQUE DES TOURELLES

Indexage à la volée

Cette caractéristique standard permet de changer d'outil à la volée lorsque les axes se rétractent de la pièce. Combinée à des mouvements rapides à grande vitesse, cette spécification accélère les changements d'outil et raccourcit les temps de cycle en réduisant les périodes non productives.

Améliorez vos temps de cycle en maintenant la machine en mouvement constant.

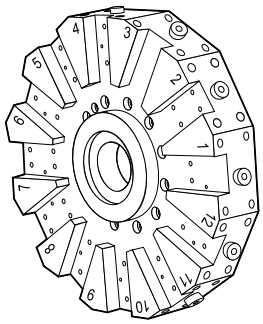
QUATRE TYPES DE TOURELLE

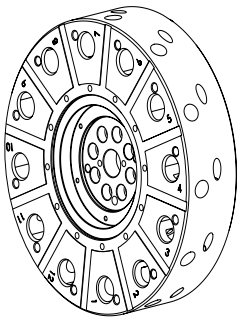
La tourelle pour outils à boulonner (BOT) 12 positions Haas permet un montage super-solide pour les outils de tournage et barres d'alésage. Elle accepte les outils autour du périmètre, et présente des rainures radiales permettant le montage d'outils de tournage aussi bien dans la direction gauche ou droite.

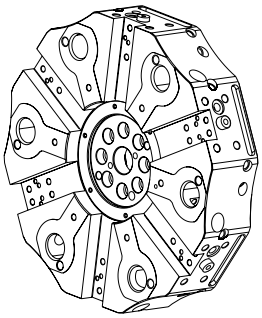
La tourelle VDI 12 positions Haas accepte les porte-outils VDI40, dont les porte-outils entraînés radiaux et axiaux lorsqu'elle est combinée à l'option de porte-outils entraîné.

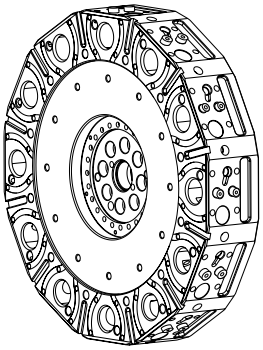
La tourelle hybride 12 positions Haas accepte les porte-outils VDI40 (y compris les porte-outils entraînés), ainsi que les porte-outils à boulonner standard. La tourelle compte 6 positions VDI et 6 positions pour outils à boulonner (rainures radiales pour les outils de tournage et positions périphériques pour les outils D.I.).

La tourelle hybride 24 positions Haas est équipée en standard sur les modèles à grande vitesse (SS). Elle accepte les porte-outils VDI40 (y compris les porte-outils entraînés), ainsi que les porte-outils à boulonner standard. La tourelle compte 12 positions VDI et 12 positions pour outils à boulonner (rainures radiales pour les outils de tournage et positions périphériques pour les outils D.I.). Elle n'est pas disponible en option.









Tourelle BOT 12 positions

Standard : [1]

ST-30

ST-40

En option :

ST-10

ST-20

ST-40L

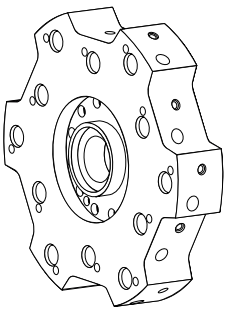
Tourelle VDI 12 positions

Standard :

ST-20

En option :

ST-30



Tourelle VDI 12 positions

Standard :

ST-10

ST-10Y

Tourelle hybride 12 positions

Standard :

ST-20Y

ST-30Y

DS-30

DS-30Y

En option :

ST-20

ST-30

ST-40

ST-40L

Tourelle hybride 24 positions

Standard :

ST-20SS

ST-20SSY

ST-30SS

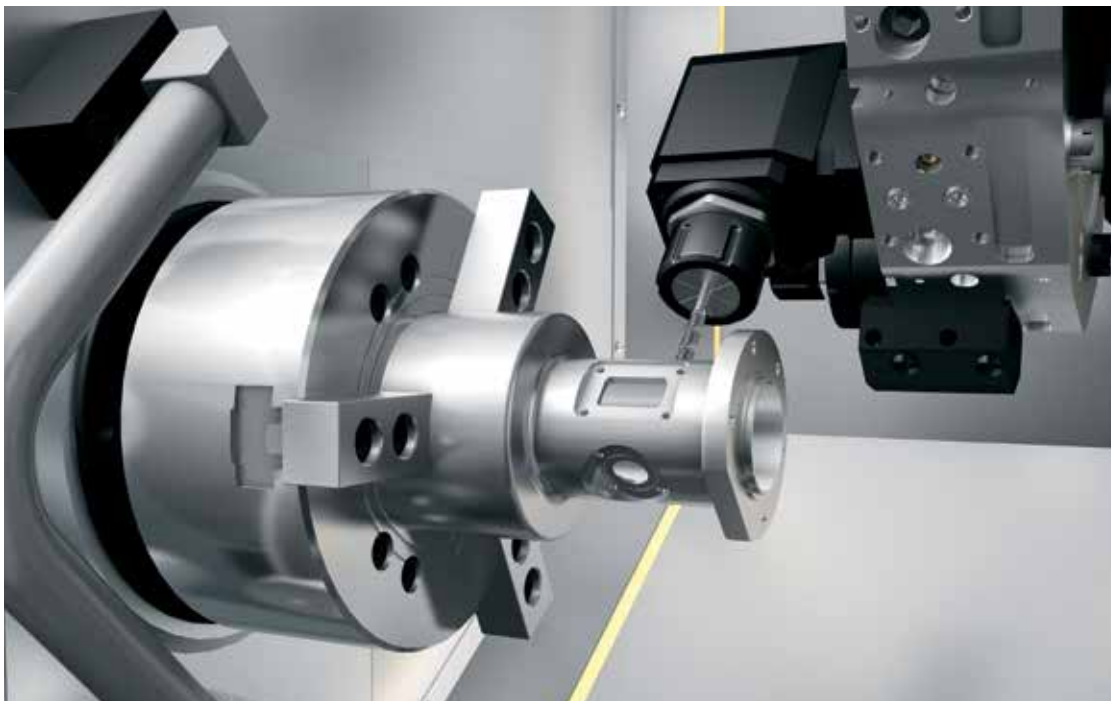
ST-30SSY

DS-30SS

DS-30SSY

[1] La configuration standard peut varier selon la région. Les dimensions des tourelles sont disponibles à la page 52.

PORTE-OUTILS ENTRAÎNÉ



Porte-outils entraîné à couple élevé, avec axe C

L'option de porte-outils entraîné à couple élevé Haas permet d'obtenir un couple 50 % supérieur par rapport aux modèles précédents. Ce porte-outils présente un système d'entraînement par engrenages robuste offrant une transmission de puissance efficace et un couple continu maximal. Acceptant les porte-outils entraînés axiaux ou radiaux VDI40 standard, il permet de réaliser des opérations secondaires (fraisage, perçage, facettage et taraudage) sur la partie frontale de la pièce et sur son diamètre extérieur. Cette option inclut en outre un axe C intégral qui délivre un mouvement bidirectionnel interpolé à des vitesses et des avances précises, garantissant le positionnement des pièces et la répétabilité. Enfin, un frein hydraulique puissant verrouille la broche principale pendant les opérations secondaires.

Le porte-outils entraîné nécessite la tourelle VDI ou hybride VB.

Déplacement sur l'axe C

L'axe C assure un mouvement de broche bidirectionnel de haute précision (±0,01 degré), entièrement interpolé avec le mouvement sur l'axe X et/ou Z. Servocommandé via un engrenage réducteur, il délivre un couple extraordinaire pour les opérations de fraisage de précision. Les vitesses, programmables, peuvent aller de 0,1 à 60 tr/min, et une interpolation de coordonnées cartésiennes à polaires permet de programmer des opérations d'usinage frontal à l'aide de coordonnées X et Y classiques.

La programmation des coordonnées cartésiennes en polaires convertit les commandes relatives aux positions X,Y en mouvements rotatifs sur l'axe C et linéaires sur l'axe X, ce qui réduit considérablement la quantité de codes requise pour l'exécution des déplacements complexes. Dans le système de coordonnées polaires, le fraisage d'une ligne droite sur la partie frontale d'une pièce nécessiterait de nombreux points de trajectoire. Dans le système cartésien en revanche, seuls les points finaux sont requis.

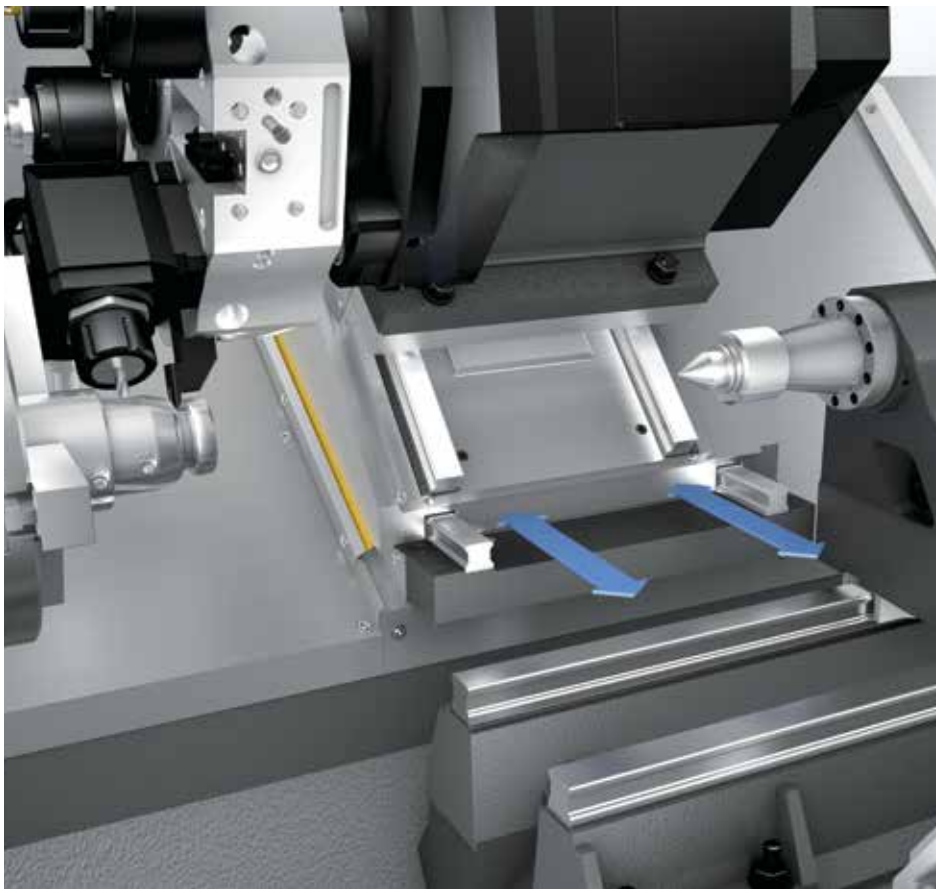
MOUVEMENT SUR L'AXE Y

Système d'entraînement simple et modulaire

Le système d'entraînement du porte-outils entraîné présente une conception simple et modulaire, où le moteur est installé à l'extérieur du mécanisme de la tourelle. Cette configuration simplifie l'entretien et le dépannage, et allie de plus robustesse et fiabilité.

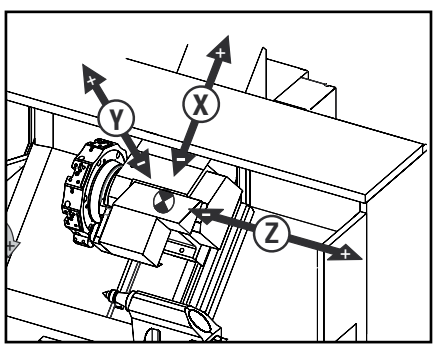
Porte-outils entraîné

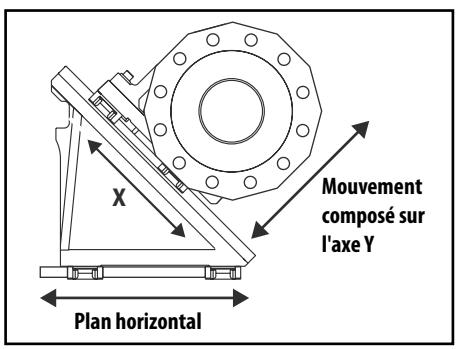
L'option de porte-outils entraîné accepte les porte-outils entraînés radiaux et axiaux. Ces derniers peuvent être utilisés aussi bien sur la tourelle VDI que sur la tourelle hybride VB.



Déplacement sur l'axe Y pour les modèles ST et DS Les centres de tournage à axe Y Haas affichent une course sur l'axe Y de 102 mm (±51 mm du centre) pour les opérations de fraisage, de perçage et de taraudage excentrées. Ces machines sont équipées en standard d'un porte-outils entraîné à couple élevé et d'un axe C servocommandé, offrant une solution puissante pour l'usinage secondaire des pièces tournées.

L'axe Y délivrant un mouvement interpolé sur les plans G17 et G19, il est dès lors possible d'exécuter des cycles fixes intégrés pour les opérations d'usinage excentrées, telles que l'alésage, le taraudage, le rainurage et le perçage radial et axial.

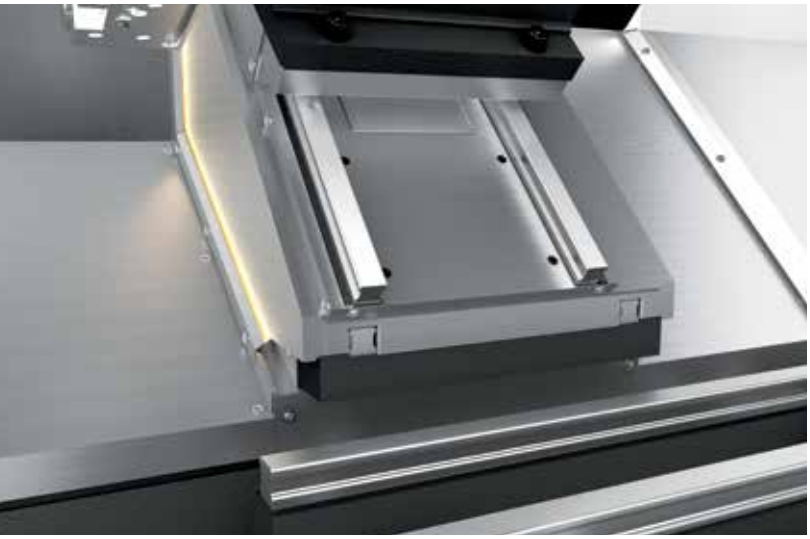




GESTION DES COPEAUX ET DU LIQUIDE D'ARROSAGE

Systèmes d'évacuation des copeaux Les clients acquièrent des machines CNC pour réaliser plus rapidement leurs pièces. Aussi, la dernière chose qu'ils souhaitent est de perdre du temps à évacuer les copeaux de la machine Tous les centres de tournage Haas sont disponibles avec un convoyeur à courroie en option qui évacue les copeaux du bloc de cartérisation et les décharge de manière très pratique à une hauteur de tonneau.

Les convoyeurs sont installés en usine et expédiés déjà fixés à la machine, ce qui diminue les frais d'expédition et simplifie l'installation de la machine.



Protections de guidage monoblocs

Les protections de guidage de l'axe Z disponibles sur les centres de tournage des séries ST/DS se composent d'une tôle épaisse unique de chaque côté du chariot. Ces protections robustes limitent considérablement le nombre de pièces mobiles et leur conception monobloc empêche les copeaux et le liquide d'arrosage de pénétrer derrière les protections.

Les ST-40 et ST-40L utilisent des protections de guidage télescopiques, dotées de guides internes de type ciseaux assurant un fonctionnement souple et silencieux, et un alignement précis.

Filtre auxiliaire de liquide d'arrosage

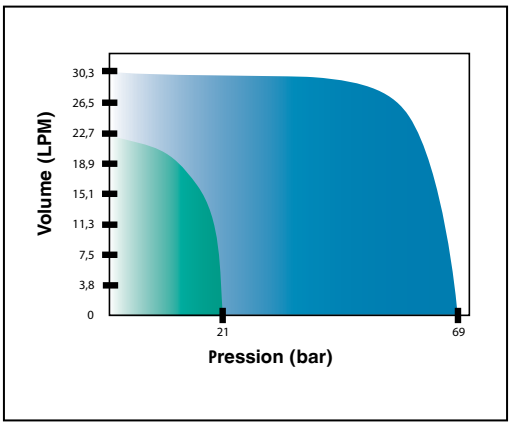
Ce système à 2 filtres à poche de 25 microns élimine tout risque de contamination et retient les minuscules particules qui se trouvent dans le liquide d'arrosage avant que celui-ci ne soit remis en circulation à travers la pompe.

Arrosage haute pression

Nos systèmes d'arrosage haute pression fournissent jusqu'à 21 ou 69 bar de pression au tranchant lors des opérations de perçage en profondeur ou des grosses passes, délivrant des vitesses d'avance plus élevées et un meilleur fini des surfaces. L'option d'arrosage haute pression (HPC) standard autorise une pression pouvant atteindre 21 bar à un débit de 5,7 litres par minute, et 17,2 bar à 15,1 litres par minute. L'option d'arrosage 69 bar affiche un débit maximal de 22,7 litres par minute, et fonctionne uniquement sur courant triphasé (fourni par le client).

Dynamiques des débits

Dans le cadre des deux options d'arrosage haute pression, la pression la plus élevée survient au débit le plus faible. La pression réelle délivrée au tranchant dépend de la taille du passage du liquide d'arrosage dans l'outil. En effet, si le passage est petit, il freine le débit, provoquant une augmentation de la pression (jusqu'à la pression maximale délivrée par le système). Au contraire, un passage dans l'outil plus grand laisse passer plus de liquide, si bien que la pression est plus basse au tranchant.



Capteur du niveau de liquide d'arrosage

Un capteur situé dans le réservoir de liquide d'arrosage permet de surveiller directement le niveau de liquide d'arrosage sur l'écran de contrôle. Outre un gain de temps, ce capteur permet d'éviter tout endommagement des outils.

CONVIVIALITÉ

Palpeur d'outil automatique

Le palpeur d'outil automatique permet à l'opérateur de définir rapidement et facilement les corrections d'outils, via un bras de palpage automatique et l'interface intuitive de la commande. Après le réglage initial, le système peut être utilisé pour mettre à jour automatiquement les corrections lors des changements d'inserts, ou en cours de processus pour compenser l'usure d'un outil et détecter les outils cassés.

Palpage des pièces Le palpeur Haas inclut une sonde à monter sur la tourelle, un récepteur et des macros. Le palpeur peut être utilisé pour effectuer une inspection rapide des premières pièces, réaliser des rapports en cours de processus et contrôler les opérations d'usinage sans surveillance. Il permet également de mettre à jour les corrections de pièces pour compenser l'usure d'un outil et garantir ainsi une précision optimale des pièces.

Jet automatique d'air comprimé Lorsque les portes sont fermées, un jet d'air activé par un code M évacue les copeaux et le liquide d'arrosage du mandrin et de la pièce.

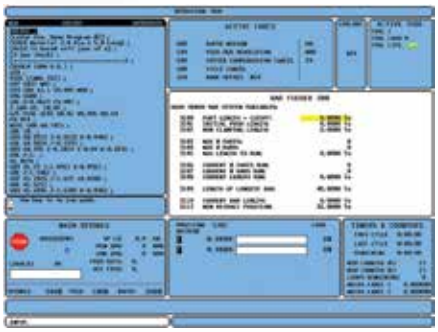
Éclairage haute intensité Des lampes halogènes puissantes fournissent un éclairage constant de la zone de travail, facilitant l'inspection des pièces, le réglage des tâches et les commutations. Les lampes s'allument et s'éteignent automatiquement lorsque les portes s'ouvrent et se referment. Elles peuvent aussi être activées manuellement, via un interrupteur.

Porte automatique servocommandée Cette option ouvre et ferme automatiquement les portes de la machine via le programme de la pièce, et ce, afin de réduire une fatigue inutile pour l'opérateur ou pour permettre un fonctionnement sans surveillance de la machine lorsque celle-ci est utilisée conjointement avec un robot chargeur. (Non disponible dans les pays CE.)

Armoire de rangement suspendue Notre boîtier de commande ultra-mince est plus léger, plus stable et plus facile à manœuvrer. Une armoire aux dimensions généreuses aménagée derrière le boîtier de commande permet de stocker outils, jauges, inserts de rechange, et bien d'autres choses encore. Une « boîte à gants » sous le boîtier de commande suspendu offre un espace de rangement supplémentaire, la porte à battant formant en outre une étagère très commode une fois ouverte.

Récupérateur de pièces Pour les applications nécessitant un embarreur ou en cas d'utilisation d'un tire-barre, le récupérateur de pièce pivote pour se mettre en position de réception de la pièce finie, puis la dirige dans un bac situé sur la porte avant. Il n'est ainsi pas nécessaire d'arrêter la machine et d'ouvrir la porte pour récupérer les pièces.

Orientation de la broche Cette option permet d'orienter la broche principale de manière à pouvoir charger automatiquement des barres non rondes (hexagonales, carrées, etc.) via un embarreur. Cette caractéristique est intégrée à l'option de porte-outils entraîné, et disponible en standard sur les modèles DS.



Embarreur automatique Servo Bar 300 Haas

Conçu pour doper la productivité et optimiser les opérations de tournage, cet embarreur servocommandé est de fabrication Haas et s'adresse exclusivement aux tours CNC Haas. Il est commandé directement depuis la commande Haas, ce qui fait de lui le seul embarreur « intelligent » du marché. Il est en outre doté de fonctions uniques qui facilitent la configuration et les opérations, comme une porte à large accès pour le remplacement du fourreau de broche et un réglage unique pour la définition du diamètre de la barre. Tous les paramètres de l'embarreur sont définis au niveau de la commande du tour. Contrairement aux autres embarreurs, l'interface d'alimentation et un jeu de fourreaux de broche sont inclus avec le Servo Bar 300.

Disponible pour tous les modèles de centres de tournage ST et DS

Capacité	9,5 mm à 79 mm, jusqu'à 1 524 mm
Commande	Via la commande CNC Haas
Poussoirs	Standard 9,5 mm et 19 mm
Capacité du bac	Barres de 25 mm de diamètre x 30
Fourreau de broche	La plupart des tailles sont disponibles, selon le modèle du tour.
Poids	408 kg

Remarque : caractéristiques techniques sujettes à modifications.
Le diamètre et la longueur de barre max. dépendent du modèle du tour.

Fourreaux de broche extrudés Haas

Les fourreaux de broche extrudés brevetés Haas, peu coûteux et faciles d'installation, améliorent encore davantage la stabilité des barres non rondes lors des opérations de tournage, d'où de meilleurs résultats.

Leur conception innovante permet d'imbriquer un fourreau de plus petite taille dans un fourreau plus large, favorisant un réglage rapide et une commutation aisée si des barres non rondes de différentes dimensions sont utilisées. Le matériau léger et la composition extrudée n'alourdissent que très peu le système rotatif. De plus, un magasin à fourreaux, à monter sur l'embarreur Servo Bar 300 Haas, est disponible et permet de garder les fourreaux parfaitement rangés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

TOURNAGE COMPACT
CENTRE DE TOURNAGE **ST-10**

Le ST-10 est le plus petit des centres de tournage nouvelle génération de Haas. De faible encombrement, le ST-10 présente néanmoins une capacité de coupe maximale de 229 x 356 mm, avec un passage allant jusqu'à 413 mm au-dessus du chariot. Le mandrin hydraulique de 165 mm tourne à 6 000 tr/min et le système de commande vectorielle de 11,2 kW délivre un couple de coupe de 102 Nm. Ce modèle est en outre équipé d'un nez de broche A2-5 d'un alésage de 58,7 mm, avec un passage de barre de 44 mm. Les avances rapides atteignent 30,5 m/min sur les deux axes, et la tourelle VDI 12 positions indexe les outils en 0,5 seconde.

Caractéristiques standard

- Système de mandrin hydraulique 165 mm
- Nez de broche A2-5
- Passage de barre 44 mm
- Écran LCD couleur 15"
- Port USB intégré
- Mémoire programme de 1 Mo
- Taraudage rigide
- Commande Haas conviviale
- Programmation en code G normalisé ISO
- Fabrication aux États-Unis

Options *(liste non exhaustive)*

- Poupée mobile avec fourreau hydraulique
- Dispositif de préréglage automatique d'outil
- Convoyeur de copeaux à courroie
- Orientation de la broche
- Interface Ethernet
- Télécommande avec écran LCD couleur
- Macros définissables par l'utilisateur
- Système de programmation intuitif Haas
- Embarreur servocommandé
- Récupérateur de pièces

Garantie : 1 an pièces et main-d'œuvre

modèle compact offrant néanmoins de grandes capacités, des avances rapides élevées et un indexage précis des outils

Performances du ST-10

- Capacité de coupe max. de 229 x 356 mm
- Broche 6 000 tr/min
- Commande vectorielle 11,2 kW
- Tourelle VDI 12 positions (BOT en option)
- Avances rapides de 30,5 m/min

Performances du ST-10Y

- Capacité de coupe max. de 229 x 356 mm
- Course de ±51 mm sur l'axe Y
- Porte-outils entraîné avec axe C
- Broche 6 000 tr/min
- Commande vectorielle 11,2 kW
- Tourelle VDI 12 positions
- Avances rapides de 30,5 m/min

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs typographiques. Machines illustrées avec matériel en option.

LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE CENTRES DE TOURNAGE ST-20 ET ST-20SS

Les centres de tournage hautes performances ST-20 Haas ont été repensés de fond en comble pour offrir souplesse de réglage, rigidité optimale et stabilité thermique élevée. Disponibles en modèles standard et à grande vitesse (SS), ces machines à mandrin de 210 mm offrent des performances optimales pour leur prix, faisant d'elles la meilleure valeur de leur catégorie.

Le centre ST-20 présente une capacité de coupe maximale de 381 x 533 mm et intègre une broche 14,9 kW tournant à 4 000 tr/min et assurant un couple de 203 Nm. L'équipement standard inclut une tourelle VDI 12 positions. Quant aux avances rapides, elles atteignent 24,0 m/min.

Le centre ST-20SS présente une capacité de coupe maximale de 254 x 533 mm et intègre une broche 22,4 kW tournant à 5 000 tr/min et assurant un couple de 190 Nm. L'équipement standard inclut une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 24 positions. Quant aux avances rapides sur l'axe Z, elles atteignent 30,5 m/min.

Caractéristiques standard

- Système de mandrin hydraulique 210 mm
- Nez de broche A2-6
- Passage de barre 51 mm
- Écran LCD couleur 15"
- Port USB intégré
- Mémoire programme de 1 Mo
- Taraudage rigide
- Commande Haas conviviale
- Programmation en code G normalisé ISO
- Fabrication aux États-Unis

Options *(liste non exhaustive)*

- Poupée mobile hydraulique programmable
- Porte-outils entraîné avec axe C
- Arrosage haute pression 21 bar
- Arrosage haute pression 69 bar
- Dispositif de préréglage automatique d'outil
- Convoyeur de copeaux à courroie
- Orientation de la broche
- Interface Ethernet
- Système de programmation intuitif Haas
- Embarreur servocommandé
- Récupérateur de pièces

Garantie : 1 an pièces et main-d'œuvre

Les deux machines sont disponibles avec un dispositif de préréglage automatique d'outil qui permet de régler les corrections d'outils, d'inspecter les outils pendant l'usinage et de détecter les bris d'outils.

Le ST-20 est équipé en standard d'une tourelle VDI 12 positions. Une tourelle pour outils à boulonner (BOT) 12 positions ou une tourelle hybride VDI/BOT 12 positions est disponible en option.

Le modèle ST-20SS est équipé d'une tourelle hybride 24 positions acceptant les outils à boulonner, les outils d'un diamètre extérieur de 19 mm et les outils VDI40.

Performances du ST-20

- Capacité de coupe max. de 381 x 533 mm
- Tourelle VDI 12 positions (BOT ou hybride en option)
- Broche 4 000 tr/min à couple élevé
- Commande vectorielle 14,9 kW
- Avances rapides de 24,0 m/min

Performances supplémentaires du ST-20SS

- Capacité de coupe max. de 254 x 533 mm
- Tourelle hybride VDI/BOT 24 positions
- Broche 5 000 tr/min à grande vitesse
- Commande vectorielle 22,4 kW
- Avances rapides de 30,5 m/min sur l'axe Z

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs typographiques. Machines illustrées avec matériel en option.

CENTRES DE TOURNAGE MILIEU DE GAMME

À AXE Y ST-20Y ET ST-20SSY

Le fait de pouvoir, sur une seule machine, tourner et fraiser des pièces complexes et de réaliser plusieurs opérations, augmente le rendement, réduit les manipulations et améliore la précision. Les centres de tournage à axe Y ST-20 Haas présentent une course sur l'axe Y de 102 mm (±51 mm du centre) pour les opérations de fraisage, de perçage et de taraudage excentrées. Ils sont équipés en standard d'un porte-outils entraîné à couple élevé et d'un axe C à servocommande offrant une capacité 4 axes polyvalente.

Le centre ST-20Y présente une capacité de coupe maximale de 305 x 533 mm et intègre une broche 14,9 kW tournant à 4 000 tr/min et assurant un couple de 203 Nm. L'équipement standard inclut une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 12 positions. Quant aux avances rapides, elles atteignent 24,0 m/min.

Le centre ST-20SSY présente une capacité de coupe maximale de 254 x 533 mm et intègre une broche 22,4 kW tournant à 5 000 tr/min et assurant un couple de 190 Nm. L'équipement standard inclut une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 24 positions. Quant aux avances rapides sur l'axe Z, elles atteignent 30,5 m/min.

Caractéristiques standard

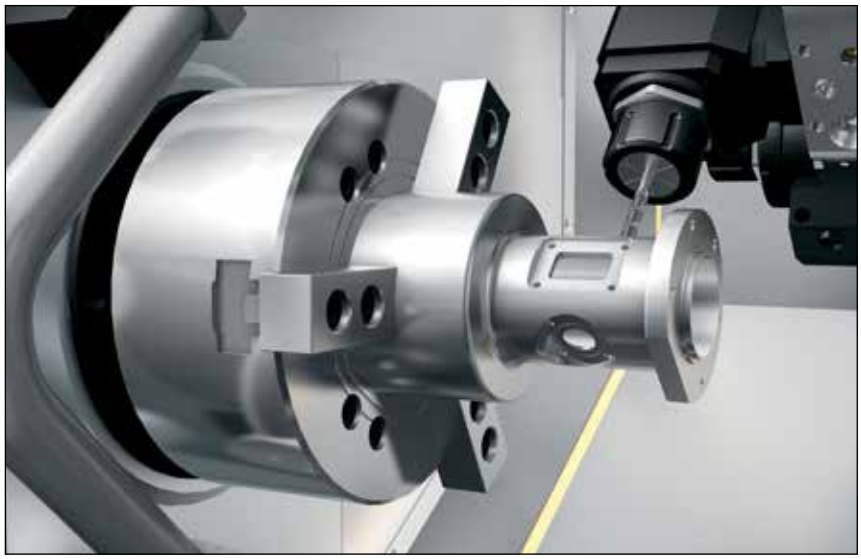
- Système de mandrin hydraulique 210 mm
- Nez de broche A2-6
- Passage de barre 51 mm
- Écran LCD couleur 15"
- Port USB intégré
- Mémoire programme de 1 Mo
- Taraudage rigide
- Orientation de la broche
- Commande Haas conviviale
- Programmation en code G normalisé ISO
- Fabrication aux États-Unis

Options *(liste non exhaustive)*

- Poupée mobile hydraulique programmable
- Arrosage haute pression 21 bar
- Arrosage haute pression 69 bar
- Dispositif de préréglage automatique d'outil
- Convoyeur de copeaux à courroie
- Interface Ethernet
- Télécommande avec écran LCD couleur
- Macros définissables par l'utilisateur
- Système de programmation intuitif Haas
- Embarreur servocommandé
- Récupérateur de pièces

Garantie : 1 an pièces et main-d'œuvre

Centres de tournage Haas avec capacités axe Y



Performances du ST-20Y

- Capacité de coupe max. de 305 x 533 mm
- Course de ±51 mm sur l'axe Y
- Porte-outils entraîné avec axe C
- Broche 4 000 tr/min
- Commande vectorielle 14,9 kW
- Tourelle hybride VDI/BOT 12 positions
- Avances rapides de 24,0 m/min

Performances du ST-20SSY

- Capacité de coupe max. de 254 x 533 mm
- Course de ±51 mm sur l'axe Y
- Porte-outils entraîné avec axe C
- Broche 5 000 tr/min
- Commande vectorielle 22,4 kW
- Tourelle hybride VDI/BOT 24 positions
- Avances rapides de 30,5 m/min sur l'axe Z

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs typographiques. Machines illustrées avec matériel en option.

LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE CENTRES DE TOURNAGE ST-30 ET ST-30SS

Les centres de tournage hautes performances ST-30 Haas ont été conçus pour permettre les grosses passes et offrir rigidité optimale et stabilité thermique élevée. Ces machines polyvalentes à mandrin de 254 mm se déclinent en deux modèles : standard et à grande vitesse (SS).

Le centre ST-30 présente une capacité de coupe maximale de 533 x 660 mm et intègre une broche 22,4 kW tournant à 3 400 tr/min et assurant un couple de 407 Nm. Une boîte 2 vitesses en option permet d'atteindre un couple de 1 356 Nm. L'équipement standard inclut une tourelle pour outils à boulonner 12 positions. Quant aux avances rapides, elles atteignent 24,0 m/min.

Le centre ST-30SS présente une capacité de coupe maximale de 406 x 660 mm et intègre une broche 22,4 kW tournant à 4 800 tr/min et assurant un couple de 373 Nm. L'équipement standard inclut une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 24 positions. Quant aux avances rapides sur l'axe Z, elles atteignent 30,5 m/min.

Caractéristiques standard

- Système de mandrin hydraulique 254 mm
- Nez de broche A2-6
- Passage de barre 76 mm
- Écran LCD couleur 15"
- Port USB intégré
- Mémoire programme de 1 Mo
- Taraudage rigide
- Commande Haas conviviale
- Programmation en code G normalisé ISO
- Fabrication aux États-Unis

Options *(liste non exhaustive)*

- Poupée mobile hydraulique programmable
- Porte-outils entraîné avec axe C
- Arrosage haute pression 21 bar
- Arrosage haute pression 69 bar
- Dispositif de préréglage automatique d'outil
- Convoyeur de copeaux à courroie
- Orientation de la broche
- Interface Ethernet
- Télécommande avec écran LCD couleur
- Macros définissables par l'utilisateur
- Système de programmation intuitif Haas
- Embarreur servocommandé
- Récupérateur de pièces

Passage de barre de 76 mm, longueur de 660 mm et jusqu'à 1 356 Nm de couple à 150 tr/min

Le modèle ST-30SS est équipé d'une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 24 positions acceptant les porte-outils à boulonner, les porte-outils pour outils d'un diamètre extérieur de 19 mm et les porte-outils VDI40.

Performances du ST-30

- Capacité de coupe max. de 533 x 660 mm
- Tourelle pour outils à boulonner 12 positions (hybride ou VDI en option)
- Broche 3 400 tr/min à couple élevé
- Commande vectorielle 22,4 kW
- Avances rapides de 24,0 m/min

Performances du ST-30SS

- Capacité de coupe max. de 406 x 660 mm
- Tourelle hybride VDI/BOT 24 positions
- Broche 4 800 tr/min à grande vitesse
- Commande vectorielle 22,4 kW
- Avances rapides de 30,5 m/min

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs typographiques. Machines illustrées avec matériel en option.

GRANDS CENTRES DE TOURNAGE

À AXE Y ST-30Y ET ST-30SSY

Le fait de pouvoir, sur une seule machine, tourner et fraiser des pièces complexes et de réaliser plusieurs opérations, augmente le rendement, réduit les manipulations et améliore la précision. Les centres de tournage à axe Y ST-30 Haas présentent une course sur l'axe Y de 102 mm (±51 mm du centre) pour les opérations de fraisage, de perçage et de taraudage excentrées. Ils sont équipés en standard d'un porte-outils entraîné à couple élevé et d'un axe C à servocommande offrant une capacité 4 axes polyvalente.

Le centre ST-30Y présente une capacité de coupe maximale de 457 x 584 mm et intègre une broche 22,4 kW tournant à 3 400 tr/min et assurant un couple de 407 Nm. Une boîte 2 vitesses en option permet d'atteindre un couple de 1 356 Nm. L'équipement standard inclut une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 12 positions. Quant aux avances rapides, elles atteignent 24,0 m/min.

Le centre ST-30SSY présente une capacité de coupe maximale de 406 x 584 mm et intègre une broche 22,4 kW tournant à 4 800 tr/min et assurant un couple de 373 Nm. L'équipement standard inclut une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 24 positions. Quant aux avances rapides sur l'axe Z, elles atteignent 30,5 m/min.

Caractéristiques standard

- Système de mandrin hydraulique 254 mm
- Nez de broche A2-6
- Passage de barre 76 mm
- Écran LCD couleur 15"
- Port USB intégré
- Mémoire programme de 1 Mo
- Taraudage rigide
- Orientation de la broche
- Commande Haas conviviale
- Programmation en code G normalisé ISO
- Fabrication aux États-Unis

Options *(liste non exhaustive)*

- Poupée mobile hydraulique programmable
- Arrosage haute pression 21 bar
- Arrosage haute pression 69 bar
- Dispositif de préréglage automatique d'outil
- Convoyeur de copeaux à courroie
- Interface Ethernet
- Télécommande avec écran LCD couleur
- Système de programmation intuitif Haas
- Embarreur servocommandé
- Récupérateur de pièces

Capacités axe Y sur nos machines éprouvées ST-30

Les centres de tournage à axe Y ST-30 sont équipés en standard d'un axe Y, d'un axe C et d'un porte-outils entraînés, offrant une solution 4 axes puissante pour l'usinage secondaire des pièces tournées.

Performances du ST-30Y

- Capacité de coupe max. de 457 x 584 mm
- Course de ±51 mm sur l'axe Y
- Porte-outils entraîné avec axe C
- Broche 3 400 tr/min
- Commande vectorielle 22,4 kW
- Tourelle hybride VDI/BOT 12 positions
- Avances rapides de 24,0 m/min

Performances du ST-30SSY

- Capacité de coupe max. de 406 x 584 mm
- Course de ±51 mm sur l'axe Y
- Porte-outils entraîné avec axe C
- Broche 4 800 tr/min
- Commande vectorielle 22,4 kW
- Tourelle hybride VDI/BOT 24 positions
- Avances rapides de 30,5 m/min sur l'axe Z

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs typographiques. Machines illustrées avec matériel en option.

CENTRES DE TOURNAGE
À DOUBLE BROCHE DS-30 ET DS-30SS

Les centres de tournage à double broche DS-30 Haas permettent d'effectuer des opérations de tournage sur les deux extrémités d'une pièce au moyen d'un seul réglage, minimisant ainsi les manipulations de l'opérateur, améliorant le rendement et réduisant le travail d'usinage. Les broches opposées offrent un tournage parfaitement synchronisé et autorisent les passages de pièces à la volée afin de réduire les durées de cycles.

Le centre DS-30 présente une capacité de coupe maximale de 457 x 660 mm, et intègre une broche principale 22,4 kW ainsi qu'une broche secondaire 14,9 kW. Les deux broches tournent à 4 000 tr/min et affichent un passage de barre de 51 mm. L'équipement standard inclut une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 12 positions. Quant aux avances rapides, elles atteignent 24,0 m/min.

Le centre DS-30SS présente une capacité de coupe maximale de 406 x 660 mm, et intègre une broche principale 22,4 kW ainsi qu'une broche secondaire 14,9 kW. Les deux broches tournent à 4 800 tr/min et affichent un passage de barre de 51 mm. L'équipement standard inclut une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 24 positions. Quant aux avances rapides sur l'axe Z, elles atteignent 30,5 m/min.

Caractéristiques standard

- Systèmes de mandrins hydrauliques 210 mm
- Nez de broche principale A2-6
- Nez de broche secondaire A2-5
- Passage de barre 51 mm (deux broches)
- Fonctionnalité de tournage synchrone
- Capacité de passage à la volée
- Écran LCD couleur 15"
- Port USB intégré
- Mémoire programme de 1 Mo
- Taraudage rigide
- Orientation de la broche
- Fabrication aux États-Unis

Options *(liste non exhaustive)*

- Porte-outils entraîné avec axe C
- Systèmes d'arrosage haute pression
- Dispositif de préréglage automatique d'outil
- Convoyeur de copeaux à courroie
- Interface Ethernet
- Système de programmation intuitif Haas
- Embarreur servocommandé
- Récupérateur de pièces

Capacités double broche puissantes

Performances du DS-30

- Capacité de coupe max. de 457 x 660 mm
- Broche principale 4 000 tr/min, 22,4 kW
- Broche secondaire 4 000 tr/min, 14,9 kW
- Tourelle hybride VDI/BOT 12 positions
- Avances rapides de 24,0 m/min

Performances du DS-30SS

- Capacité de coupe max. de 406 x 660 mm
- Broche principale 4 800 tr/min, 22,4 kW
- Broche secondaire 4 800 tr/min, 14,9 kW
- Tourelle hybride VDI/BOT 24 positions
- Avances rapides de 30,5 m/min sur l'axe Z

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs typographiques. Machines illustrées avec matériel en option.

CENTRES DE TOURNAGE À DOUBLE BROCHE

ET AXE Y DS-30Y ET DS-30SSY

Les centres de tournage à axe Y DS-30 Haas combinent un tournage à double broche, un axe Y, un axe C et un porte-outils entraîné, offrant aux ateliers des solutions d'usinage « tout-en-un ». Les broches opposées offrent un tournage parfaitement synchronisé et autorisent les passages de pièces à la volée afin de réduire les durées de cycles. Les machines affichent une course sur l'axe Y de 102 mm (±51 mm du centre) pour les opérations de fraisage, de perçage et de taraudage excentrées. Elles sont équipées en standard d'un porte-outils entraîné à couple élevé et d'un axe C à servocommande offrant une capacité 4 axes polyvalente.

Le centre DS-30Y présente une capacité de coupe maximale de 457 x 584 mm, et intègre une broche principale 22,4 kW ainsi qu'une broche secondaire 14,9 kW. Les deux broches tournent à 4 000 tr/min et affichent un passage de barre de 51 mm. L'équipement standard inclut une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 12 positions. Quant aux avances rapides, elles atteignent 24,0 m/min.

Le centre DS-30SSY présente une capacité de coupe maximale de 406 x 584 mm, et intègre une broche principale 22,4 kW ainsi qu'une broche secondaire 14,9 kW. Les deux broches tournent à 4 800 tr/min et affichent un passage de barre de 51 mm. L'équipement standard inclut une tourelle hybride VDI/BOT (outils à boulonner) 24 positions. Quant aux avances rapides sur l'axe Z, elles atteignent 30,5 m/min.

Caractéristiques standard

- Systèmes de mandrins hydrauliques 210 mm
- Nez de broche principale A2-6
- Nez de broche secondaire A2-5
- Passage de barre 51 mm (deux broches)
- Fonctionnalité de tournage synchrone
- Capacité de passage à la volée
- Écran LCD couleur 15"
- Port USB intégré
- Mémoire programme de 1 Mo
- Taraudage rigide
- Orientation de la broche
- Fabrication aux États-Unis

Options *(liste non exhaustive)*

- Systèmes d'arrosage haute pression
- Dispositif de préréglage automatique d'outil
- Convoyeur de copeaux à courroie
- Interface Ethernet
- Système de programmation intuitif Haas
- Embarreur servocommandé
- Récupérateur de pièces

Garantie : 1 an pièces et main-d'œuvre

Toutes nouvelles capacités de tournage à double broche avec axe Y

D'une grande polyvalence, les centres de tournage DS-30Y et DS-30SSY Haas à double broche sont équipés d'un axe Y, d'un axe C et d'un porte-outils entraîné, offrant des solutions d'usinage « tout-en-un ».

Performances du DS-30Y

- Capacité de coupe max. de 457 x 584 mm
- Broche principale 4 000 tr/min, 22,4 kW
- Broche secondaire 4 000 tr/min, 14,9 kW
- Course de ±51 mm sur l'axe Y
- Porte-outils entraîné avec axe C
- Tourelle hybride VDI/BOT 12 positions
- Avances rapides de 24,0 m/min

Performances du DS-30SSY

- Capacité de coupe max. de 406 x 584 mm
- Broche principale 4 800 tr/min, 22,4 kW
- Broche secondaire 4 800 tr/min, 14,9 kW
- Course de ±51 mm sur l'axe Y
- Porte-outils entraîné avec axe C
- Tourelle hybride VDI/BOT 24 positions
- Avances rapides de 30,5 m/min sur l'axe Z

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs typographiques. Machines illustrées avec matériel en option.

CENTRES DE TOURNAGE TRÈS GRANDE TAILLE

À LONG BANC ST-40 ET ST-40L

Les centres de tournage hautes performances ST-40 Haas permettent les grosses passes et offrent rigidité optimale et stabilité thermique élevée. Ces machines grande capacité proposent le meilleur rapport prix-performances de leur catégorie, et peuvent être conjuguées à un vaste choix d'options haute productivité, dont un axe C et un porte-outils entraîné à couple élevé. Le modèle ST-40L à long banc permet pratiquement de doubler la longueur de coupe, pour le tournage et l'alésage des arbres et tubulures de grande longueur.

Caractéristiques standard

- Système de mandrin hydraulique 381 mm
- Passage de barre 102 mm
- Nez de broche A2-8
- Écran LCD couleur 15"
- Port USB intégré
- Taraudage rigide
- Mémoire programme de 1 Mo
- Commande Haas conviviale
- Programmation en code G normalisé ISO
- Fabrication aux États-Unis

Options *(liste non exhaustive)*

- Option de broche grand alésage 177,8 mm
- Option de performances supérieures 41 kW
- Poupée mobile programmable servocommandée[1]
- Porte-outils entraîné avec axe C
- Arrosage haute pression 21 bar
- Arrosage haute pression 69 bar
- Dispositif de préréglage automatique d'outil
- Convoyeur de copeaux à courroie
- Orientation de la broche

[1]Équipée en standard sur le ST-40L

Garantie : 1 an pièces et main-d'œuvre

Jusqu'à 2 032 mm de capacité de tournage

Les machines ST-40 et ST-40L sont équipées d'une imposante tourelle pour outils à boulonner 12 positions acceptant des porte-outils 31,75 mm et fixée par serrage hydraulique.

Également disponible sur les deux machines : une tourelle VDI 12 positions ou une tourelle hybride 12 positions acceptant à la fois les outils à boulonner et VDI, dont les outils entraînés.

Performances du ST-40

- Capacité de coupe max. de 648 x 1118 mm
- Tourelle pour outils à boulonner 12 positions (hybride ou VDI en option)
- Broche 2 400 tr/min à couple élevé
- Commande vectorielle 29,8 kW

Performances du ST-40L

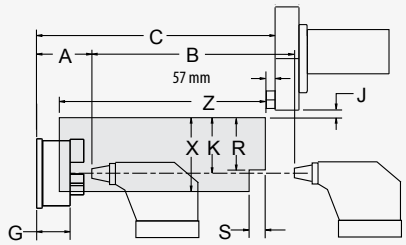
- Capacité de coupe max. de 648 x 2032 mm
- Tourelle pour outils à boulonner 12 positions (hybride ou VDI en option)
- Broche 2 400 tr/min à couple élevé
- Commande vectorielle 29,8 kW
- Poupée mobile programmable servocommandée

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs typographiques. Machines illustrées avec matériel en option.

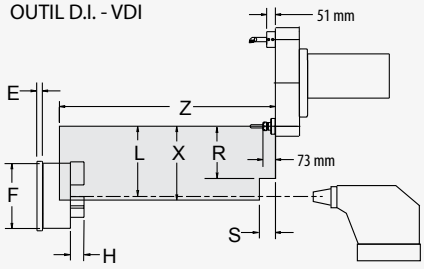
CARACTÉRISTIQUES

Série ST standard et série ST Super Speed

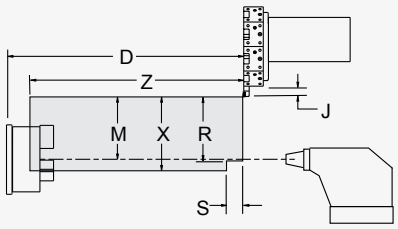
OUTIL D.E. 25 MM - PORTE-OUTILS VDI



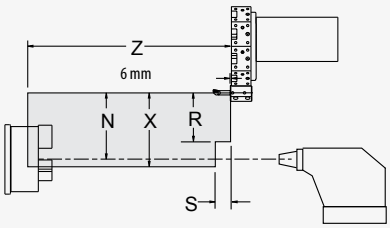
OUTIL D.I. - VDI



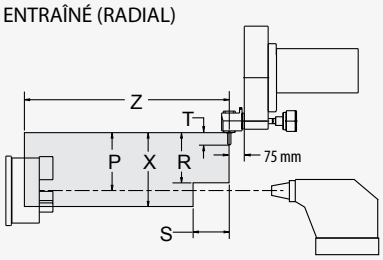
OUTIL D.E. 25 MM - MONTAGE FRONTAL



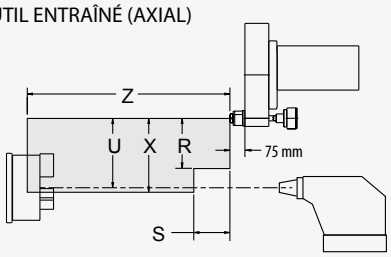
OUTIL D.I. - BOT



OUTIL ENTRAÎNÉ (RADIAL)



OUTIL ENTRAÎNÉ (AXIAL)



Description des dimensions		ST-10	ST-10Y	ST-20	ST-20SS	ST-20Y	ST-20SSY	ST-30
A	Poupée mobile à pleine course	254 mm	254 mm	813 mm	813 mm	813 mm	813 mm	1 054 mm
B	Course de la poupée mobile	432 mm	432 mm	533 mm	533 mm	533 mm	533 mm	724 mm
C	Retour à la position de départ de la tourelle - VDI	470 mm	470 mm	696 mm	––	696 mm	––	813 mm
C	Retour à la position de départ de la tourelle - VB	––	––	696 mm	696 mm	696 mm	696 mm	813 mm
D	Retour à la position de départ de la tourelle - BOT	455 mm	––	696 mm	––	––	––	813 mm
E	Face de la broche	38 mm	38 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm	32 mm
F	Diamètre du mandrin	165 mm	165 mm	210 mm	210 mm	210 mm	210 mm	254 mm
G	Face du mandrin	127 mm	127 mm	127 mm	127 mm	127 mm	127 mm	146 mm
H	Mors du mandrin	32 mm	32 mm	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	44 mm
J	Dépassement d'outil D.E. 25 mm - VDI	25 mm	25 mm	32 mm	36 mm	32 mm	36 mm	32 mm
J	Dépassement d'outil D.E. 25 mm - Montage frontal	25 mm	25 mm	32 mm	25 mm	32 mm	25 mm	32 mm
K	Retour à la position de départ de l'outil D.E. 25 mm - VDI	114 mm	114 mm	165 mm	133 mm	165 mm	133 mm	232 mm
L	Retour à la position de départ du porte-outils D.I. - VDI	191 mm	191 mm	226 mm	193 mm	226 mm	193 mm	305 mm
M	Retour à la position de départ de l'outil D.E. 25 mm - Montage frontal	178 mm	––	191 mm	127 mm	152 mm	127 mm	267 mm
N	Retour à la position de départ du porte-outils D.I. à boulonner	184 mm	––	191 mm	221 mm	117 mm	221 mm	267 mm
P	Retour à la position de départ du porte-outils à entraînement radial	121 mm	121 mm	156 mm	123 mm	156 mm	123 mm	235 mm
R	Dégagement zone de la poupée mobile/axe X	91 mm	91 mm	114 mm	84 mm	114 mm	84 mm	184 mm
S	Dégagement zone de la poupée mobile/axe Z	30 mm	30 mm	124 mm	124 mm	124 mm	124 mm	64 mm
T	Dépassement du porte-outils à entraînement radial	25 mm	25 mm	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm	38 mm
U	Retour à la position de départ du porte-outils à entraînement axial	191 mm	191 mm	226 mm	193 mm	226 mm	193 mm	305 mm
X	Course sur l'axe X	200 mm	200 mm	236 mm	236 mm	236 mm	236 mm	318 mm
Z	Course sur l'axe Z	356 mm	356 mm	533 mm	533 mm	533 mm	533 mm	660 mm

ST-30SS	ST-30Y	ST-30SSY	DS-30	DS-30SS	DS-30Y	DS-30SSY	ST-40	ST-40L
1 054 mm	1 054 mm	1 054 mm	––	––	––	––	1 556 mm	2 508 mm
724 mm	724 mm	724 mm	––	––	––	––	1 016 mm	1 930 mm
––	737 mm	––	––	––	––	––	––	––
813 mm	737 mm	737 mm	813 mm	813 mm	737 mm	737 mm	1 335 mm	2 249 mm
––	––	––	––	––	––	––	1 334 mm	2 249 mm
32 mm	32 mm	32 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm	38 mm	38 mm
254 mm	254 mm	254 mm	210 mm	210 mm	210 mm	210 mm	381 mm	381 mm
146 mm	146 mm	146 mm	127 mm	127 mm	127 mm	127 mm	197 mm	197 mm
44 mm	44 mm	44 mm	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	76 mm	76 mm
36 mm	32 mm	36 mm	32 mm	36 mm	32 mm	36 mm	33 mm	33 mm
25 mm	32 mm	25 mm	32 mm	25 mm	32 mm	25 mm	38 mm	38 mm
198 mm	232 mm	198 mm	232 mm	198 mm	232 mm	198 mm	295 mm	295 mm
276 mm	305 mm	276 mm	305 mm	276 mm	305 mm	276 mm	401 mm	401 mm
203 mm	229 mm	203 mm	229 mm	203 mm	229 mm	203 mm	324 mm	324 mm
197 mm	193 mm	197 mm	193 mm	197 mm	193 mm	197 mm	333 mm	333 mm
206 mm	235 mm	206 mm	235 mm	206 mm	235 mm	206 mm	225 mm	225 mm
184 mm	184 mm	184 mm	127 mm	127 mm	127 mm	127 mm	279 mm	279 mm
64 mm	––	––	––	––	––	––	80 mm	––
38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	51 mm	51 mm
276 mm	305 mm	276 mm	305 mm	276 mm	305 mm	276 mm	401 mm	401 mm
318 mm	318 mm	318 mm	318 mm	318 mm	318 mm	318 mm	432 mm	432 mm
660 mm	584 mm	584 mm	660 mm	660 mm	584 mm	584 mm	1 118 mm	2 032 mm

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles coquilles ou erreurs typographiques.

CARACTÉRISTIQUES

Série ST standard et série ST Super Speed

Capacités	ST-10	ST-20	ST-20SS	ST-30	ST-30SS
Taille du mandrin	165 mm	210 mm	210 mm	254 mm	254 mm
Diamètre de coupe max.	229 mm[1]	330 mm[1]	254 mm	533 mm[2]	406 mm
Longueur de coupe max. sans dispositif de serrage	356 mm	533 mm	533 mm	660 mm	660 mm
Passage de barre standard	44 mm	51 mm	51 mm	76 mm	76 mm
Broche					
Vitesse max.	6 000 tr/min	4 000 tr/min	5 000 tr/min	3 400 tr/min	4 800 tr/min
Puissance nominale max. du moteur	11,2 kW	14,9 kW	22,4 kW	22,4 kW	22,4 kW
Couple max.	102 Nm à 1 300 tr/min	203 Nm à 500 tr/min	190 Nm à 1 450 tr/min	407 Nm à 500 tr/min	373 Nm à 600 tr/min
Couple max. avec boîte d'engrenages en option	––	––	––	1 356 Nm à 150 tr/min	––
Nez de broche	A2-5	A2-6	A2-6	A2-6	A2-6
Alésage de la broche	Ø 58,7 mm	Ø 88,9 mm	Ø 88,9 mm	Ø 88,9 mm	Ø 88,9 mm
Diamètre de passage					
Sur tablier avant	641 mm	806 mm	806 mm	806 mm	806 mm
Au-dessus du chariot	413 mm	527 mm	527 mm	527 mm	527 mm
Sur poupée mobile	597 mm	584 mm	584 mm	584 mm	584 mm
Courses et vitesses d'avance					
Axe X	200 mm	236 mm	236 mm	318 mm	318 mm
Axe Z	356 mm	533 mm	533 mm	660 mm	660 mm
Poussée max. sur l'axe X	14 679 N	18 238 N	18 238 N	18 238 N	18 238 N
Poussée max. sur l'axe Z	14 679 N	22 686 N	18 015 N	22 686 N	18 015 N
Avances rapides sur l'axe X	30,5 m/min	24,0 m/min	24,0 m/min	24,0 m/min	24,0 m/min
Avances rapides sur l'axe Z	30,5 m/min	24,0 m/min	30,5 m/min	24,0 m/min	30,5 m/min
Généralités					
Courant – Triphasé	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA

[1] Diamètre max. avec tourelle VDI standard pour modèles ST-10 et ST-20 ; le diamètre peut varier avec une tourelle BOT ou VB.

[2] Diamètre max. avec tourelle pour outils à boulonner standard ; le diamètre est inférieur avec une tourelle VDI ou VB.

REMARQUE : les mesures de FLA/kVA sont fonction de la puissance continue du moteur. Pour connaître les diverses spécifications, contactez votre distributeur Haas Plusieurs options VCA/kVA sont actuellement disponibles. Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles coquilles ou erreurs typographiques.

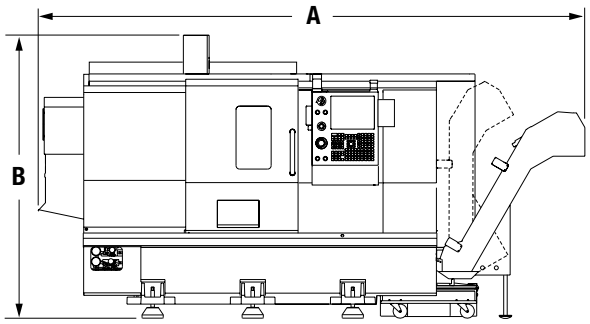
DIMENSIONS

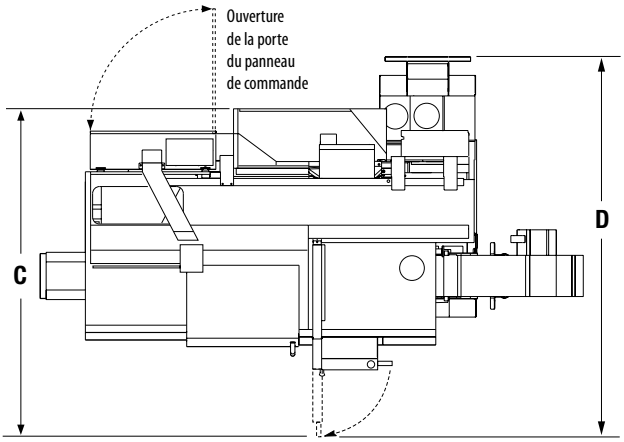
Grande capacité

Capacités	ST-40	ST-40L
Taille du mandrin	381 mm	381 mm
Diamètre de coupe max.	648 mm [1]	648 mm [1]
Longueur de coupe max. sans dispositif de serrage	1 118 mm	2 032 mm
Passage de barre standard	102 mm	102 mm
Broche		
Vitesse max.	2 400 tr/min	2 400 tr/min
Puissance nominale max. du moteur	29,8 kW	29,8 kW
Couple max.	1 898 Nm à 150 tr/min	1 898 Nm à 150 tr/min
Nez de broche	A2-8	A2-8
Alésage de la broche	Ø 117,3 mm	Ø 117,3 mm
Option de performances supérieures de la broche avec servomoteur d'axe Z à couple élevé		
Vitesse max.	2 400 tr/min	2 400 tr/min
Puissance nominale max. du moteur	41,0 kW	41,0 kW
Couple max.	2 847 Nm à 150 tr/min	2 847 Nm à 150 tr/min
Poussée max. sur l'axe Z	30 025 N	30 025 N
Diamètre de passage		
Sur tablier avant	876 mm	876 mm
Au-dessus du chariot	648 mm	648 mm
Sur poupée mobile	648 mm	648 mm
Courses et vitesses d'avance		
Axe X	432 mm	432 mm
Axe Z	1 118 mm	2 032 mm
Poussée max. sur l'axe X	24 465 N	24 465 N
Poussée max. sur l'axe Z	24 465 N	24 465 N
Avances rapides sur l'axe X	18,0 m/min	18,0 m/min
Avances rapides sur l'axe Z	18,0 m/min	18,0 m/min
Généralités		
Courant – Triphasé	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA

[1] – Diamètre max. avec tourelle pour outils à boulonner standard ; le diamètre est inférieur avec une tourelle VDI ou VB.

Installation de la machine





Dim.	ST-10	ST-20	ST-30	DS-30	ST-40	ST-40L
A	3 048 mm	4 191 mm	4 521 mm	4 521 mm	5 817 mm	6 655 mm
B	1 803 mm	1 956 mm	2 108 mm	2 108 mm	2 261 mm	2 261 mm
C	2 108 mm	2 464 mm	2 515 mm	2 515 mm	2 616 mm	2 616 mm
D	–	2 921 mm	3 048 mm	3 048 mm	–	–

* Avec la boîte 2 vitesses en option, ajoutez 229 mm. Avec l'option Grand alésage, ajoutez 355 mm.

Les dimensions des modèles SS et Y sont identiques à celles des modèles standard.

Laissez un espace supplémentaire de 914 mm à l'arrière de la machine afin de maintenir l'accès au panneau arrière et au boîtier de commande.

CARACTÉRISTIQUES

Axe Y standard et axe Y Super Speed

Capacités	ST-10Y	ST-20Y	ST-20SSY	ST-30Y	ST-30SSY
Taille du mandrin	165 mm	210 mm	210 mm	254 mm	254 mm
Diamètre de coupe max. [1]	229 mm	305 mm	254 mm	457 mm	406 mm
Longueur de coupe max. sans dispositif de serrage	356 mm	533 mm	533 mm	584 mm	584 mm
Passage de barre standard	44 mm	51 mm	51 mm	76 mm	76 mm
Broche principale					
Vitesse max.	6 000 tr/min	4 000 tr/min	5 000 tr/min	3 400 tr/min	4 800 tr/min
Puissance nominale max. du moteur	11,2 kW	14,9 kW	22,4 kW	22,4 kW	22,4 kW
Couple max.	102 Nm à 1 300 tr/min	203 Nm à 500 tr/min	190 Nm à 1 450 tr/min	407 Nm à 500 tr/min	373 Nm à 600 tr/min
Couple max. avec boîte d'engrenages en option	––	––	––	1 356 Nm à 150 tr/min	––
Nez de broche	A2-5	A2-6	A2-6	A2-6	A2-6
Alésage de la broche	Ø 58,7 mm	Ø 88,9 mm	Ø 88,9 mm	Ø 88,9 mm	Ø 88,9 mm
Diamètre de passage					
Sur tablier avant	641 mm	806 mm	806 mm	806 mm	806 mm
Au-dessus du chariot	413 mm	527 mm	527 mm	527 mm	527 mm
Sur poupée mobile	597 mm	584 mm	584 mm	584 mm	584 mm
Courses et vitesses d'avance					
Axe X	200 mm	236 mm	236 mm	318 mm	318 mm
Axe Y	±51 mm	±51 mm	±51 mm	±51 mm	±51 mm
Axe Z	356 mm	533 mm	533 mm	584 mm	584 mm
Avances rapides sur l'axe X	24,0 m/min	24,0 m/min	24,0 m/min	24,0 m/min	24,0 m/min
Avances rapides sur l'axe Y	12,7 m/min	12,7 m/min	12,7 m/min	12,7 m/min	12,7 m/min
Avances rapides sur l'axe Z	30,5 m/min	24,0 m/min	30,5 m/min	24,0 m/min	30,5 m/min
Généralités					
Courant – Triphasé	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA

[1] Avec axe Y à la position 0.

REMARQUE : les mesures de FLA/kVA sont fonction de la puissance continue du moteur. Pour connaître les diverses spécifications, contactez votre distributeur Haas. Plusieurs options VCA/kVA sont actuellement disponibles. Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles coquilles ou erreurs typographiques.

VERS UN MONDE PLUS VERT

Cela fait longtemps que les machines Haas vous permettent d'économiser de l'argent en réduisant votre consommation électrique lorsque la machine n'est pas utilisée, et ce, bien avant que la vague « verte » incite à réduire son empreinte carbone.

ÉNERGIE SAUVÉE = ARGENT ÉCONOMISÉ

- La fonction d'arrêt automatique met la machine hors tension après une période définie d'inactivité.
- La commande M30 de la fonction d'arrêt automatique lance un décompte de 30 secondes au terme duquel la machine est mise hors tension, sauf interruption.
- La fonction de veille plonge la machine en mode basse consommation pendant une période de temps programmée.

Double broche DS et DS Super Speed

Capacités	DS-30	DS-30SS
Diamètre de coupe max.	457 mm	406 mm
Longueur de coupe max. sans dispositif de serrage	660 mm	660 mm
Passage de barre standard	51 mm	51 mm
Broche principale		
Taille du mandrin	210 mm	210 mm
Vitesse max.	4 000 tr/min	4 800 tr/min
Puissance nominale max. du moteur	22,4 kW	22,4 kW
Couple max.	407 Nm à 500 tr/min	373 Nm à 600 tr/min
Nez de broche	A2-6	A2-6
Alésage de la broche	Ø 88,9 mm	Ø 88,9 mm
Broche secondaire		
Taille du mandrin	210 mm	210 mm
Vitesse max.	4 000 tr/min	4 800 tr/min
Puissance nominale max. du moteur	14,9 kW	14,9 kW
Couple max.	183 Nm à 700 tr/min	149 Nm à 700 tr/min
Nez de broche	A2-5	A2-5
Alésage de la broche	Ø 61,9 mm	Ø 61,9 mm
Diamètre de passage		
Sur tablier avant	806 mm	806 mm
Au-dessus du chariot	527 mm	527 mm
Sur broche secondaire	552 mm	552 mm
Courses et vitesses d'avance		
Axe X	318 mm	318 mm
Axe Z	660 mm	660 mm
Avances rapides sur l'axe X	24,0 m/min	24,0 m/min
Avances rapides sur l'axe Z	24,0 m/min	30,5 m/min
Généralités		
Courant – Triphasé	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA

[1] Avec axe Y à la position 0.

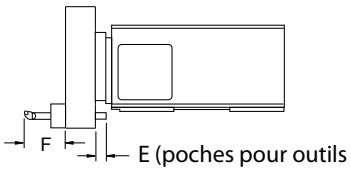
- La fonction d'arrêt du rétroéclairage LCD éteint l'écran LCD après une période définie d'inactivité.
- La fonction d'arrêt du convoyeur arrête automatiquement le convoyeur de copeaux après une période définie d'inactivité.
- La fonction d'arrêt des servomoteurs et de la pompe hydraulique arrête automatiquement les servomoteurs et la pompe hydraulique après une période définie d'inactivité.

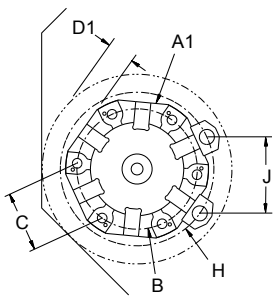
Double broche DS et DS Super Speed, axe Y

Capacités	DS-30Y	DS-30SSY
Diamètre de coupe max.[1]	457 mm	406 mm
Longueur de coupe max. sans dispositif de serrage	584 mm	584 mm
Passage de barre standard	51 mm	51 mm
Broche principale		
Taille du mandrin	210 mm	210 mm
Vitesse max.	4 000 tr/min	4 800 tr/min
Puissance nominale max. du moteur	22,4 kW	22,4 kW
Couple max.	407 Nm à 500 tr/min	373 Nm à 600 tr/min
Nez de broche	A2-6	A2-6
Alésage de la broche	Ø 88,9 mm	Ø 88,9 mm
Broche secondaire		
Taille du mandrin	210 mm	210 mm
Vitesse max.	4 000 tr/min	4 800 tr/min
Puissance nominale max. du moteur	14,9 kW	14,9 kW
Couple max.	183 Nm à 700 tr/min	149 Nm à 700 tr/min
Nez de broche	A2-5	A2-5
Alésage de la broche	Ø 61,9 mm	Ø 61,9 mm
Diamètre de passage		
Sur tablier avant	806 mm	806 mm
Au-dessus du chariot	527 mm	527 mm
Sur broche secondaire	552 mm	552 mm
Courses et vitesses d'avance		
Axe X	318 mm	318 mm
Axe Y	±51 mm	±51 mm
Axe Z	584 mm	584 mm
Avances rapides sur l'axe X	24,0 m/min	24,0 m/min
Avances rapides sur l'axe Y	12,7 m/min	12,7 m/min
Avances rapides sur l'axe Z	24,0 m/min	30,5 m/min
Généralités		
Courant – Triphasé	354 - 488 VCA	354 - 488 VCA

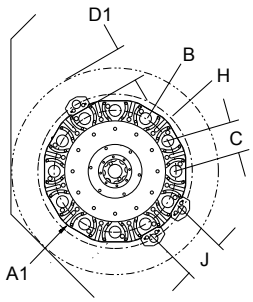
CARACTÉRISTIQUES

Tourelles pour série ST standard et série ST Super Speed

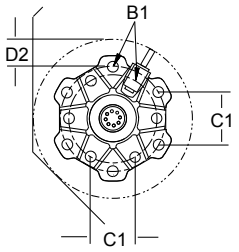




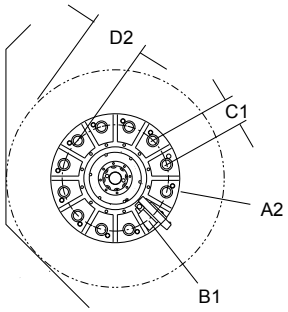
TOURELLE HYBRIDE VB12



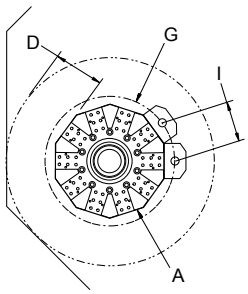
TOURELLE HYBRIDE VB24,
TOUS MODÈLES SS



TOURELLE VDI ST-10



TOURELLE VDI



TOURELLE BOT

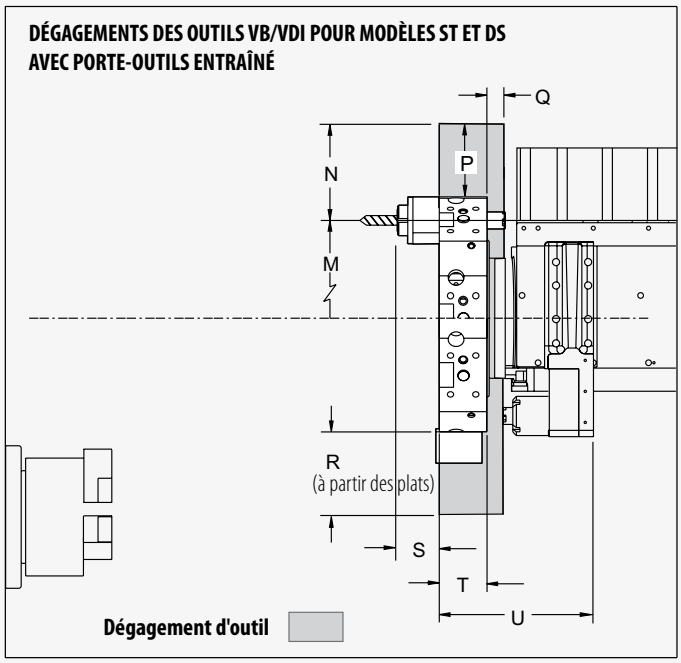
Pour vérifier le modèle de tourelle disponible en standard pour chaque machine, reportez-vous à la page 23

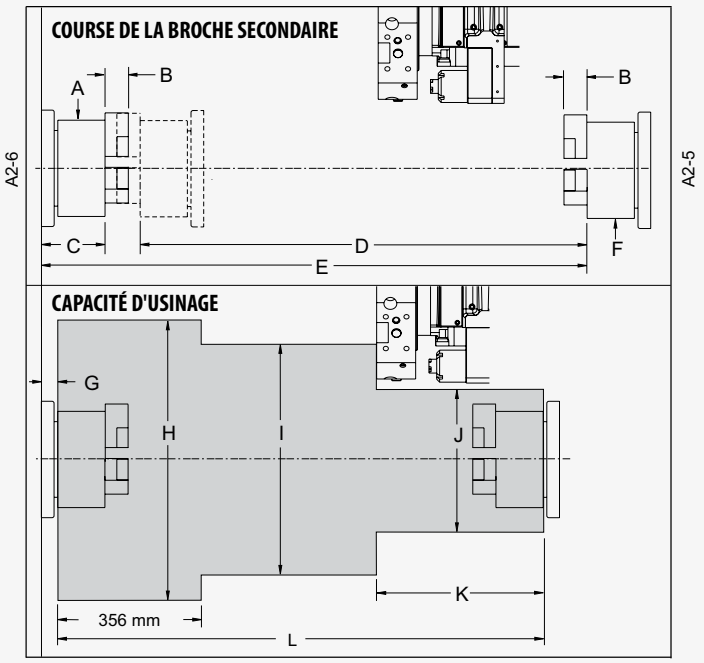
	Description	ST-10	ST-10Y	ST-20 ST-20Y	ST-30 ST-30Y	ST-20SS ST-20SSY	DS-30 DS-30Y	ST-30SS, ST-30SSY DS-30SS, DS-30SSY	ST-40 ST-40L
A	Diamètre D.E. - tourelle BOT (plats)	337 mm	––	410 mm	410 mm	––	––	––	566 mm
A1	Diamètre D.E. - tourelle VB12 / 24 (plats)	––	––	481 mm	481 mm	538 mm	481 mm	538 mm	566 mm
A2	Diamètre D.E. - tourelle VDI	––	––	483 mm	483 mm	––	––	––	603 mm
B	Cercle de poche VDI40 - tourelle VB12 / 24	––	––	397 mm	397 mm	464 mm	397 mm	464 mm	508 mm
B1	* Cercle de poche VDI40 - tourelle VDI	115 mm 433 mm	115 mm 433 mm	397 mm	397 mm	––	397 mm	––	508 mm
C	Écartement de poche VDI40 - tourelle VB12 / 24	––	––	198 mm	198 mm	119 mm	198 mm	119 mm	254 mm
C1	* Écartement de poche VDI40 - tourelle VDI	185 mm 216 mm	185 mm 216 mm	103 mm	103 mm	––	––	––	131 mm
D	Tourelle BOT - Dégagement plats/cercle poche	229 mm	229 mm	175 mm	203 mm	––	––	––	229 mm
D1	Tourelle VB12 / 24 - Dégagement plats/cercle poche	––	––	140 mm	174 mm	114 mm	174 mm	149 mm	229 mm
D1	Tourelle VB12 / 24 - Dégagement centre VDI40/cercle poche	––	––	178 mm	212 mm	152 mm	212 mm	187 mm	254 mm
D2	Tourelle VDI - Dégagement centre VDI40/cercle poche	171 mm	171 mm	178 mm	212 mm	––	––	––	254 mm
E	Dépassement arrière max. pour outil à boulonner - tourelle BOT	19,1 mm	19,1 mm	102 mm	102 mm	––	––	––	111 mm
E	Dépassement arrière max. pour outil à boulonner - tourelle VB12 / 24	––	––	102 mm	102 mm	102 mm	102 mm	102 mm	111 mm
E	Dépassement arrière max. pour poche VDI40 - tourelle VDI	10,2 mm	10,2 mm	10,2 mm	10,2 mm	10,2 mm	10,2 mm	10,2 mm	10,2 mm
F	** Dépassement d'outil max. recommandé à partir de la partie frontale de la tourelle, avec axe Z à pleine course	114 mm	114 mm	127 mm	127 mm	127 mm	127 mm	152 mm	***
G	Diamètre de poche pour outil D.I. - tourelle BOT	388 mm	––	474 mm	––	––	––	––	646 mm
H	Diamètre de poche pour outil D.I. - tourelle VB12 / 24	––	––	545 mm	545 mm	589 mm	545 mm	589 mm	646 mm
I	Écartement de poche pour outil D.I. - tourelle BOT	101 mm	––	122 mm	––	––	––	––	168 mm
J	Écartement de poche pour outil D.I. - tourelle VB12 / 24	––	––	272 mm	272 mm	152 mm	272 mm	152 mm	324 mm

* Les poches VDI du ST-10 sont étagées.
** Un dépassement supérieur à la valeur recommandée peut provoquer une collision avec le tablier avant.
*** Une poche d'une profondeur de 635 mm sur les ST-40 and ST-40L permet d'accepter les barres d'alésage et les longs outils.

DIMENSIONS

Broche secondaire de la série DS





Avertissement : Les machines DS présentent de nombreuses restrictions de capacité d'usinage, selon les outils utilisés. Pour obtenir les schémas complets des capacités d'usinage appropriées, contactez Haas ou votre Haas Factory Outlet local.

Dim.	DS-30	DS-30SS	DS-30Y	DS-30SSY
A	210 mm	210 mm	210 mm	210 mm
B	76 mm	76 mm	76 mm	76 mm
C	127 mm	127 mm	127 mm	127 mm
D	1 016 mm	1 016 mm	1 016 mm	1 016 mm
E	1 219 mm	1 219 mm	1 219 mm	1 219 mm
F	210 mm	210 mm	210 mm	210 mm
G	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm
H	806 mm	806 mm	806 mm	806 mm
I	552 mm	552 mm	552 mm	552 mm
J	457 mm	406 mm	457 mm	406 mm
K	483 mm	483 mm	483 mm	483 mm
L	1 219 mm	1 219 mm	1 219 mm	1 219 mm

Dim.	DS-30	DS-30SS	DS-30Y	DS-30SSY
M	198 mm	232 mm	198 mm	232 mm
N	212 mm	187 mm	212 mm	187 mm
P	174 mm	149 mm	174 mm	149 mm
Q	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
R	174 mm	149 mm	174 mm	149 mm
S	74 mm	74 mm	74 mm	74 mm
T	107 mm	107 mm	107 mm	107 mm
U	260 mm	260 mm	260 mm	260 mm

RÉSEAU DES DISTRIBUTEURS EUROPÉENS

Austria
Wematech (Leoben) +43 (3842) 2528914

Belarus
Abamet Minsk (Minsk) +375 17 385 22 30

Belgium & Luxembourg
s.a. van Waasdijk n.v. (Brussels) +32 (2) 4272151

Bosnia and Herzegovina
Teximp International (Zenica) +387 (32) 445640

Bulgaria
Teximp International (Sofia) +359 886 156 243

Croatia
Teximp International (Zagreb) +385 (1) 2331987

Czech Republic
Teximp International (Brno) +420 (5) 41320102
Teximp International (Prague) +420 (2) 86853180

Denmark
Edstrøms (Løsning) +45 28 14 52 10

Estonia
Abplanalp Estee OÜ (Tallin) +372 5103725

Finland
Oy Grönblom Ab (Helsinki) +358 (10) 2868900

France
F.I.H.T. (La Milesse) +33 (2) 43848320
Performer CNC (La Grand Croix) +33 (4) 77734040
Realmeca (Clermont en Argonne) +33 (3) 29874175

Germany
ARO-tec (Rheda-Wiedenbrück) +49 (5242) 96490
Dreher Werkzeugmaschinen GmbH (Denkingen) +49 (7424) 95838300
GEFAS (München) +49 (89) 30709375
Katzenmeier Maschinen-Service GmbH (Bickenbach) +49 (6257) 506500
Katzenmeier Maschinen-Service GmbH (Lauffen a.N.) +49 (6257) 506500
Microcut Maschinen GmbH (Upahl) +49 (38822) 8291010
Microcut Maschinen GmbH (Berlin) +49 (030) 48621667
M+L Werkzeugmaschinen GmbH (Limbach-Oberfrohn) +49 (372) 2518310
Weman (Postbauer-Heng) +49 (9188) 305609

Greece
Ergotools (Peristeri) +30 (210) 5777118

Hungary
Bartec (Györ) +36 (20) 3696374

Iceland
Idnvélar - IV ehf (Hafnarfjordur) +354 4142700

Italy
Celada S.r.l. (Cologno Monzese, Milano) +39 (02) 25158450

Lithuania & Latvia
Abplanalp Vilnius (Vilnius) +370 (5) 2375403

Netherlands
Landré Machines BV (Vianen) +31 (347) 329371

Norway
Bergsli Metallmaskiner AS (Skien) + 47 35 50 35 00

Poland
Abplanalp Consulting (Warszawa) +48 (22) 3794400

Portugal
After Sales S.A. (Guilhabreu) +351 229351850

Romania
Teximp International (Bucharest) +40 (21) 3450185
Teximp International (Cluj) +40 (264) 275050

Russia
Abamet Ltd. (Moscow) +7 (495) 2329997

Serbia & Montenegro
Teximp International (Belgrad) +381 (11) 7129 428

Slovakia
Teximp International (Belusa) +421 (42) 4711094

Slovenia
Teximp International (Ljubljana) +386 (1) 5240357

Spain
HITEC Máquinas (Barcelona - Vitoria) +34 935 750 949
After Sales S.A. (Galicia) +351 229351850

Sweden
Edströms Maskin AB (Jönköping) +46 (36) 392000

Switzerland
Urma AG (Rupperswil) +41 (62) 8892020

Turkey
CNC İleri Teknoloji ve Tic. Ltd. Şti. (Istanbul) +90 212 786 62 00

Ukraine
Abplanalp Ukraine (Kiev) +380 (44) 2063043

Uzbekistan & Kazakhstan
Abplanalp Engineering - Uzbekistan (Tashkent) +998 (71) 1919234

Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road • Oxnard
California 93030, USA
Tel. 0800-331-6746 Fax: 805 278 8540
www.HaasCNC.com

Haas Automation, Europe
Mercuriusstraat 28, B-1930 Zaventem, Belgium
Tel.: +32 2 522 99 05 Fax: +32 2 523 08 55

Haas Automation, Asia
No. 96 Yi Wei Road, Building 67, Waigaoqiao FTZ,
Shanghai 200131, China
Tel.: +86 21 3861 6666 Fax: +86 21 3861 6799

Haas Automation, India Pvt Ltd
Plot EL-35, TTC Industrial Area, Mahape
MIDC, Navi Mumbai 400 709, India
Tel.: +91 22 66098830, 31, 32, 33, 34

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Made In USA

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ : caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis. Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles coquilles ou erreurs typographiques. Éditeur responsable : Alain Reynvoet.